

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

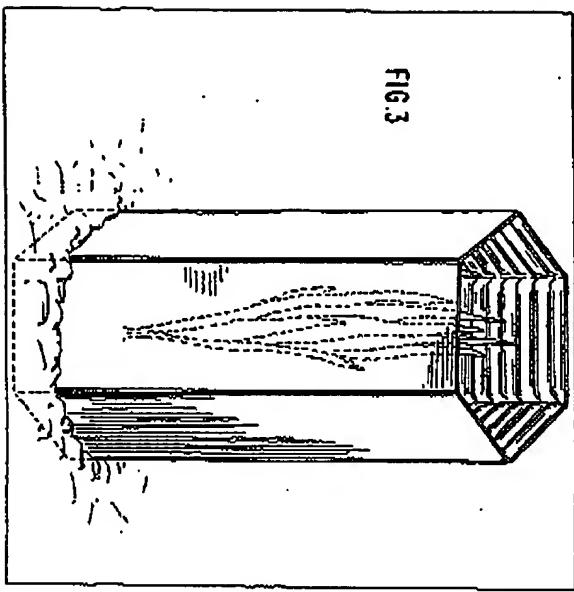
Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(12) UK Patent Application GB (11) 2 104 366 A



GB 2 104 366 A

(21) Application No. 8226581
 (22) Date of filing
 6 Aug 1982
 (20) Priority date
 28/03/81
 (31) 28/03/81
 7 Aug 1981
 (32) United States of America

(43) Application published
 6 Mar 1983
 (51) INT CL A01G 19/00
 (52) Domestic classification
 A16 LA
 (55) Document cited
 GB 1 386190
 GB 1 1161923
 GB 1 0281004
 GB 0282931
 GB 0307892
 GB 0345612
 (56) Field of search
 A1E
 BSN
 BBP

(71) Applicant
 Abdulla Ben Blasdel
 Contractors Inc
 Suite 202
 6150 Powder Ferry Road
 Atlanta
 State of Georgia 30339
 United States of America
 Inventor
 Abdulla R. Lawrence
 (74) Agent
 W P Thompson and Co
 Couper Building
 Church Street
 Liverpool L1 3AB

(34) Young plant protection device
 (35) Under after the plant is removed or
 harvested.
 (57) A young plant protection device
 comprises a plurality of side panel
 members of such a configuration as
 to form a multi-sided cylindrical tube
 open at the top and bottom, the
 device being formed of a layer of
 corrugated paper and a layer of
 smooth paper.
 The device is for protecting
 young plants or seedlings when they
 are first transplanted from the shel-
 tered environment of a greenhouse
 to the open field where they may
 be exposed to severe weather con-
 ditions of high wind and heavy rain.
 This device is designed to last for
 up to two or three weeks and to
 be formed of a biodegradable material
 and water-resistant adhesive so that
 with the action of the weather it will
 decompose and disintegrate suffi-
 ciently so that it may be plowed

FIG.3

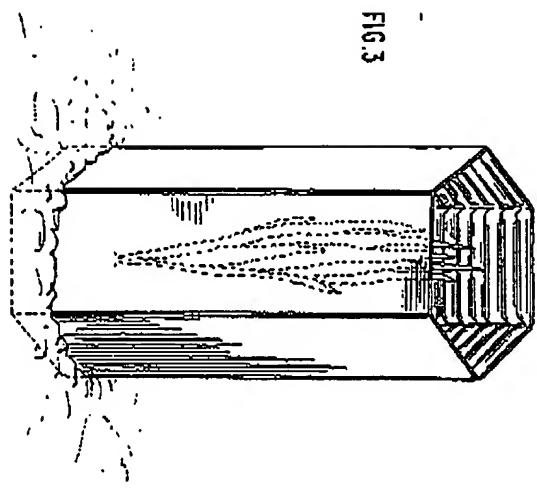


FIG.3

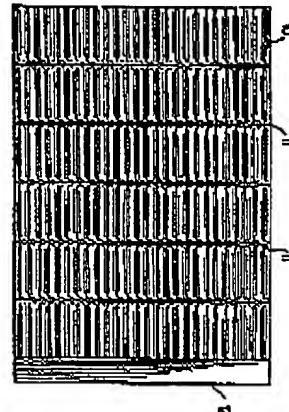


FIG.1

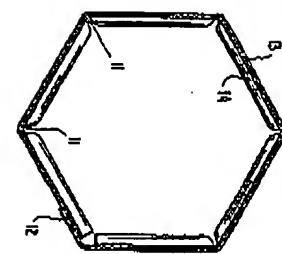


FIG.2

1 / 1

2104366

SPECIFICATION

Young plant protection device

5 The present invention relates to a young plant protection device which is formed of a plurality of paper elements, e.g., chipboard, card-board or kraft paper elements, of such a configuration as to form a multi-sided cylindrical tube open at the top and bottom. This article is suitable for protecting young plants or seedlings of any variety when they are first transferred from the sheltered environment of a greenhouse to the open field where they are exposed to possibly severe weather conditions of high wind and heavy rain.

Young plants or seedlings that are started in greenhouses are very sensitive to the move from the greenhouse to the open field. While in the greenhouse, the young plants are sheltered and protected from wind and heavy rain and are therefore susceptible to damage when transferred to the environment of an open field. Growers have experienced considerable losses in young plants freshly transplanted to the field, particularly because of wind damage. The high winds in some geographical areas result in a high percentage of losses in young plants which are unable to resist the force and chilling effect of the wind. When combined with heavy rain, the high wind can be devastating to a young crop of seedlings which are not yet acclimated to their new surroundings.

35 The wind protection tube of the present invention is designed to protect young plants and to enable them to acclimate themselves to the new environment in the field within a period of a few weeks, usually two or three weeks. After the passage of the amount of time, the plants are large enough and have been acclimated sufficiently to their new environment so that they can withstand the temperature and wind conditions and develop and grow without the protection of the device 40 and grow without the protection of the device of this invention. Therefore, the wind protection device of the present invention is produced and fabricated of biodegradable paper materials which, upon being set out on the rain, will gradually deteriorate over a period of two or three weeks. Eventually, the product will decompose and may be plowed under into the field after the plants have been harvested or removed.

45 The wind protection device of the present invention is formed of a multi-sided cylindrical tube which is open at the top and bottom. In width, 1-2 inches, it is formed of at least one layer of corrugated paper, unglued from paper or, at least one smooth layer, such as kraft paper, which is bonded to the corrugated member along the valence of the corrugated member with a water-soluble adhesive, such as a starch glue

50 or paste. The panel formed by adhering the smooth layer to the corrugated layer is then scored for folding along fold lines to form the overlapping flaps whereby the ends of the panels which meet can be adhered together to form the resulting wind protection structure. In accordance with the present invention, heat is retained by the device in such a way to help in protecting the young plants from chilling which might result in damage to the plant.

The present invention will now be further described with reference to the accompanying drawings, in which:

55 Figure 1 is a plan view of the panel used to form the device of the present invention; Figure 2 is a cross-sectional view of the assembled wind protection device; and Figure 3 is an isometric view of the wind protection device in the field.

60 Described in further detail, FIG. 1 shows the panel 10 with fold lines 11 dividing the panel into six equal size partitions. End flap 12 is dimensioned so that it will overlap a portion of the abutting panel portion when folded in its final configuration as shown in cross-section view FIG. 2.

65 As shown in FIG. 2, the panel is formed by layer of smooth paper 13 and a layer of corrugated paper 14 sealed along the valleys of the corrugated paper. Generally, the corrugated layer will form the interior surface of the tubular structure.

70 FIG. 3 shows the device surrounding a young plant as used in the field.

The height and diameter of the tube of the invention may vary according to the size and type of young plant to be protected. Generally, the tube is about 4 to 7 inches high, preferably about six inches. Expressed in metric scale, this ranges from about 10 cm to about 18 cm, preferably about 15 cm. The diameter of the device may also vary as desired, generally between 2 to 4 inches, 75 preferably about 2 1/2 to 3 inches when expanded or open in actual use. This would be about 6 cm to 10 cm.

80 In practice, the tubular device of the invention is used to place over and around young plants after they are transferred from the greenhouse to an open field. The tube is pressed into the dirt of the field around the plant to a depth sufficient to resist casting the plant down by wind which may be impinging upon the plant in the field. Generally, the depth to which the tube is positioned in the field will be up to about 1-2 inches.

85 It has been determined that the corrugations in the interior of the structure will assist in holding the tube in place in the field. The corrugations are usually oriented generally parallel to the ground or horizontal plane.

90 The panel may be shipped to the grower for

95 or packed in a box or carton. The panel is secured for shipping by folding along fold lines to form the resulting wind protection structure. In accordance with the present invention, heat is retained by the device in such a way to help in protecting the young plants from chilling which might result in damage to the plant.

The present invention will now be further described with reference to the accompanying drawings, in which:

100 Figure 1 is a plan view of the panel used to form the device of the present invention; Figure 2 is a cross-sectional view of the assembled wind protection device; and Figure 3 is an isometric view of the wind protection device in the field.

105 The height and diameter of the tube of the invention may vary according to the size and type of young plant to be protected. Generally, the tube is about 4 to 7 inches high, preferably about six inches. Expressed in metric scale, this ranges from about 10 cm to about 18 cm, preferably about 15 cm. The diameter of the device may also vary as desired, generally between 2 to 4 inches, 110 preferably about 2 1/2 to 3 inches when expanded or open in actual use.

115 In practice, the tubular device of the invention is used to place over and around young plants after they are transferred from the greenhouse to an open field. The tube is pressed into the dirt of the field around the plant to a depth sufficient to resist casting the plant down by wind which may be impinging upon the plant in the field. Generally, the depth to which the tube is positioned in the field will be up to about 1-2 inches.

120 It has been determined that the corrugations in the interior of the structure will assist in holding the tube in place in the field. The corrugations are usually oriented generally parallel to the ground or horizontal plane.

125 The panel may be shipped to the grower for

5
assembly and giving of this end flap in the field, or if desired, the tubular structure will end flap raised may be stripped in a field condition to the grower. Because of the unpredictable nature of the product of the invention, additional labour costs which would be required to remove the protection devices from the growing plants are saved. At about the time the plants are sufficiently grown to withstand the elements and adequately accustom to the temperature conditions in the field, the protection device or the invention will have disintegrated. Later, after the plants are harvested or removed, the remaining stalk per on the ground may simply be plowed under.

1. A

- 20 *for protection of young plants for folding into a tube comprising a plurality of side panels foldable along fold lines and forming a multi-sided bottom and which is sealed along two adjacent side panel members forming the multi-sided cylindrical tube, said panels being formed of at least one layer of corrugated paper and at least one layer of smooth paper, said layers being sealed together by a water-soluble adhesive, and said paper being biodegradable.*

21 *A folding blank as claimed in claim 1, wherein one or said adjacent side panel members has a overlapping paper flap member which seals to the abutting edge of said adjacent side panel members when assembled into a multi-sided tube.*

22 *3. A folding blank as claimed in claim 1 or claim 2 which is from about four to about seven inches (about 10 to about 18 cm) in height.*

23 *4. A folding blank as claimed in claim 3, which is about six inches (about 15 cm) in height.*

24 *45. A folding blank as claimed in any of claims 1 to 4 which is about two to about four inches (about 5 to about 10 cm) in diameter.*

25 *B. A folding blank as claimed in claim 5, which is about two and a half to about three inches (about 6 to about 8 cm) in diameter.*

26 *7. A folding blank as claimed in any of claims 1 to 6, wherein said corrugated paper is paperboard, cardbord or kraft paper.*

27 *8. A folding blank as claimed in any of claims 1 to 7, wherein said smooth paper is paperboard, cardbord or kraft paper.*

28 *9. A folding blank as claimed in any of claims 1 to 8, wherein said panels are formed of a monolayer of corrugated paper and a monolayer of smooth paper.*

30 *10. A folding blank substantially as hereinbefore described with reference to the accompanying drawings.*

31 *11. A multi-sided cylindrical tube open at*

ଅନ୍ତର୍ଜାଲ

the top and bottom being formed of a plurality of paper panel members, the cylindrical tubes being formed of at least one layer of corrugated paper, said layers being sealed to smooth paper, said layers being sealed together with a water-soluble adhesive and said paper being biodegradable, said panel members being folded together by means of an overlapping portion of paper and said cylinder being pentagonal in cross-section.

11 or claim 12, which is from about four to 80 about seven inches (about 10 to about 18 cm) in height.

85 claims 51 to 13, which is about six inches (about 16 cm) in height.

16. A cylindrical tube as claimed in claim 90 15, which is about two and a half to about three inches about 6 to about 8 cm in diameter.

17. A cylindrical tube as claimed in any of claims 11 to 16, wherein said corrugated 95 paper is paperboard, cardboard or kraft paper.

19. A cylindrical tube as claimed in any of claims 1 to 18, which is formed of a monolayer of corrugated paper and a monolayer of

20. A cylindrical tube substantially as hereinbefore described with reference to the accompanying drawings.

greenhouse to the field comprising removing said plants from the greenhouse, planting them in an open field, placing a white protection screen over the plant and covering said

into the dirt to a depth sufficient to retard the capsizing of said device in high wind, wherein 15 said wind protection device is a cylindrical tube as claimed in any one of claims 1-10.

PRINTERS FOR THE MANCHESTER & SOUTHERN RAILWAY OFFICE.
BY S. DODD & SON, (JOHN BROWN LTD.) LTD.—1903.
Published at THE PINEAPPLE OFFICE, 25 Southampton Buildings,
London WC2A 1AY, from which copies may be obtained.

9. A folding blank as claimed in any of claims 1 to 8, wherein said panels are formed of a monolayer of corrugated paper and a monolayer of smooth paper.

Indicates connection with reference to the accompanying drawings.

PAGE 18/69 * RCVD AT 6/9/2004 9:58:13 AM [Eastern Daylight Time] * SVR:USPTO-EFXRF-1/0 * DNI:8729306 * CSID:207 773 4585 * DURATION (mm:ss):16:34

PCT

ORGANISATION MONDIALE POUR LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE
Organisation mondiale pour la propriété intellectuelle

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAÎTÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets¹:

A01G 9/16, 13/04

(11) Numéro de publication internationale: WO 86/06210

(43) Date de publication internationale: 31 juillet 1986 (31.07.86)

(22) Date de dépôt international: 15 octobre 1985 (15.10.85)

Publ. à l'issue d'un dépôt de demande internationale

(31) Numéros des demandes prioritaires:

8500771
8314044

(32) Dates de priorité:

21 janvier 1985 (21.01.85)
23 septembre 1985 (23.09.85)

FR

(33) Pays de priorité:

(71)X(2) Domicile et inventeur: RICARD, Bruno (FR/FR);
Mainz, F-63420 Mainz (FR).(74) Mandataire CABINET DE LOUX CONSEIL; 33, rue
de Fournaise, F-75020 Paris (FR).(81) Etats désignés: A7 (brevet européen), B8 (brevet européen),
C9 (brevet européen), F7 (brevet européen), NL (brevet
européen), SB (brevet européen), US

(54) Titre: MICRO-CLIMATIC SHELTER FOR THE PROTECTION OF PLANTS AGAINST THE SUN AND THE COLD

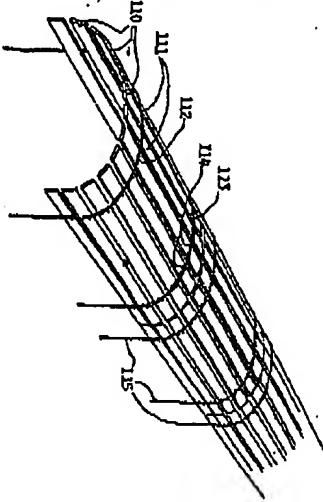
(54) Type: ABRI MICRO-CLIMATIQUE POUR LA PROTECTION DES PLANTES CONTRE LE SOLEIL ET LE FROID

(57) Résumé

The shelter is comprised of a protective wall consisting of panels, particularly flat or rolled panels susceptible of being used flat, folded or curved as a tunnel, which are juxtaposed with flaps means to the ground (115). Said wall is essentially comprised of bars (110, 111) made of rigid plastic material of which one or two (110) is transparent or translucent and the other one (111) is opaque or not; said bars are hinged on corrosion-proof metal slides (112) various alternatives as to the shape and construction are provided on the basis of said structure.

(57) Abstrat

L'abri comporte une paroi protectrice se présentant en panneaux, notamment plats ou en rouleau, susceptibles d'être utilisés à plat, pliés ou courbés en tunnel, en éléments juxtaposés avec des moyens de fixation au sol (115); ladite paroi est réalisée notamment au moyen de barres (110) en matière plastique rigide dont une ou deux (110) est transparente ou translucide et l'autre (111) opaque ou non; ces barres sont agrafées sur des fus métalliques (112) mises anticorrosion; diverses variantes de forme et de construction sont prévues autour de cette structure de base.



PAGE 19/69 * RCVD AT 6/9/2004 9:58:13 AM [Eastern Daylight Time] * SVR:USPTO-EFXRF-1/0 * DNIS:8729306 * CSID:207 773 4585 * DURATION (mm:ss) 0:24

RECEIVED
CENTRAL FAX CENTER

JUN 9 2004

OFFICIAL

UNKNOWN AND UNKNOWN INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Plans partiel au PCT, aux exigences de couverture des brevets publiés des demandes et publications en vertu du PCT.

AT	Austria	GB	Great Britain	MTW	Mauritius
BA	Bosnia	GR	Greece	MU	Mulier
BE	Belgium	IE	Ireland	PLZ-24	Poz-24
BR	Bulgaria	IT	Italy	MO	Monet
DE	Germany	JP	Japan	RUD	Rurunia
FR	France	ES	Spain	SLD	Sudan
GR	Greece	SE	Sweden	SLR	Sulawesi
HR	Croatia	SI	Slovenia	SOE	Socie
IE	Ireland	SK	Slovakia	SPC	Spiritus Christi
IL	Israel	SL	Slovenia	STO	Utrum tristis
LT	Lithuania	SV	Latvia	TRH	Teth
LU	Luxembourg	TH	Thailand	TOP	Topo
MC	Montenegro	TR	Turkey	US	Urus
ME	Macedonia	VI	Vietnam	WEA	Wendish Empire
PL	Poland	YU	Yugoslavia	ZAR	Zarathustra
PT	Portugal				
RO	Romania				
RU	Russia				
SI	Slovenia				
SK	Slovakia				
SV	Latvia				
TR	Turkey				
VI	Vietnam				
YU	Yugoslavia				
PR	Prussia				

PAGE 20/69 * RCVD AT 6/9/2004 9:58:13 AM [Eastern Daylight Time] * SVR:USPTO-EFXRF-1/0 * DNI:8729306 * CSID:207 773 4585 * DURATION (mm:ss):16:34

WO 8502420

PCT/FR93/00290

1 - 1 -
abri micro-climatique pour la protection des plantes contre le soleil et le froid.

L'invention concerne un abri micro-climatique pour la protection des

plantes contre le rayonnement solaire et contre le froid.

5 On connaît déjà des serres recouvertes par un film en matière plastique posé sur rien de troué, utilisées principalement pour protéger les végétaux du froid et pour activer la germination et la croissance. Ces serres se présentent à petites dimensions et en grandes dimensions, sous forme

d'un tunnel dans lequel on peut se déplacer debout. Le film est tendu sur des arceau métalliques. Elles sont efficaces en hiver et en début

saison, mais en été elles présentent l'inconvénient de ne pouvoir être découvertes à la demande pour éviter le volume protégé qui, sous l'action

du rayonnement solaire, intense en cette saison, atteint des températures très élevées préjudiciables aux végétaux.

10 On peut éventuellement retirer le film plastique pour les serres de petites dimensions, ce qui nécessite de la main d'œuvre.

On utilise également des films en matière plastique silice posés directement sur le sol pour protéger les semis. La transplantation en pleine

terre des plants sous les serres traditionnelles occasionne un temps d'adaptation de plusieurs jours avant le redémarrage. Les semis effectués en pleine terre sont également longs à lever. Certains végétaux ne peuvent

pas être semés en pleine terre pendant les périodes de fort ensoleillement. Quand on arrose au jet ou par tout autre moyen similaire, la terre, très humide en surface, se tasse et forme une croûte dure sous l'action

du soleil.

20 On connaît également d'autres types de dispositifs de protection des plantes tels que décrits dans les brevets :

- GB-A-306 280 (MATHER), il comporte un cadre sur lequel sont tendus et assujettis un fil et métallique et un film en matériau souple transparent ou translucide, ou encore un vitrage, pouvant être monté en Y inversé au-dessus des plantes (fig.2 et 3).

25 - FR-A-224 495 (THE DARTON MANUFACTURE), ce brevet concerne un revêtement protecteur formé par une certaine longueur de film en matière plastique, de panneaux feuilletés ou de cubes allongés, cette matière présentant plusieurs étroits conduits 2a (fig.1), s'étendant transversalement sur la totalité ou sur une partie de sa largeur pour recevoir des éléments séparés de support logés dans chaque conduit. Ces supports (3), rapportés dans les conduits, sont pliés dans les angles et piqués dans le sol (fig.9).

WO850410

PCT/FR95/00290

- 2 -

L'abri selon l'invention a pour objet de pallier ces inconvenients.

Selon une première réalisation de l'invention, il est constitué d'éléments pré-fabriqués présentant une paroi à claire-vue réalisée au moyen de matériaux transparent ou translucide et de matériaux opaques, rigides mais susceptibles de se courber en forme de tunnel; ladite paroi peut

5

être réalisée en éléments modulaires plats, en bande semi-rigide suscep-

tible d'être mise en rouleau, ou en bande souple et comportant des moyens rigides incorporés susceptibles d'être courbés en arcœil pour la mise en forme de tunnel; l'association de matériau transparent ou translucide

10

et de matériau opaque est prévue pour assurer les fonctions simultanées d'effet de serre et d'ombrage. Cet abri est disposé à débâche au-dessus des végétaux à protéger; lesquels peuvent être arrosés périodiquement, par exemple au jet au-travers les espaces entre les matériaux transparent et

opaque, des moyens annexes permettent de les fixer au sol. Les extrémités du tunnel sont fermées chacune par un panneau plat à claire-vue ou non. Selon une seconde réalisation de l'abri suivant l'invention, les panneaux à claire-vue sont posés directement à plat sur des barrettes de table hauteur pour la protection des semis en pleine terre.

Selon une troisième réalisation de l'abri selon l'invention, il est constitué par un film unique transparent en matière plastique intégrant des arceaux en matériau flexible solidarisés à plat au fil et de pas convenable en fonction de la largeur du film et de sa résistance mécanique. La mise en œuvre s'effectuant en courbant les arceaux et en les fixant au sol par les extrémités au moyen de piquets.

15

Selon une quatrième réalisation de l'abri selon l'invention, il est constitué de grands panneaux plats flexibles en matière plastique transparente ou translucide, courbés pour les mettre en forme de tunnel; et engagés, par leurs extrémités, dans des glissières lour parmitant de coulisser pour découvrir ladite serre ainsi constituée; des panneaux verticaux de fermeture sont fixés aux extrémités du tunnel, l'un d'eux, comporte une porte.

Selon une cinquième réalisation de l'abri selon l'invention, les panneaux sont fixés sur une ossature formant charpente. Selon une sixième réalisation selon l'invention, les panneaux à claire-vue sont fixés sur des poteaux pour constituer des clôtures.

20

Selon une septième réalisation de l'invention, les panneaux à claire-

25

vue sont fixés sur des poteaux pour constituer des clôtures.

WO 86/44210

PCT/FR95/00124

- 3 -

Les avantages de l'abri selon l'invention sont les suivants:

- protection des plants contre le froid, la nuit, et le soleil, le jour en créant un micro-climat permanent dans l'espace protégé;
- possibilités d'arroser directement sur l'abri, sans l'enlever, même en plein soleil sans risque pour les végétaux, la terre ne "crouûte" pas en surface et reste très longtemps humide, ce qui évite le surchauffage et le bâlage et permet une économie de 60 à 80% d'eau;
- arrosage sans précaution des semis à travers la paroi de l'abri,
- permet d'effectuer directement des semis en pleine terre avec une 5 perte limitée aux seules mauvaises graines;
- possibilité de moduler la protection contre le soleil en accroissant ou réduisant la surface des ouvertures de la paroi de l'abri en fonction de l'intensité du soleil suivant: les régions et les pays;
- les plants transplantés sous l'abri reprennent leurousse immédiatement sans aucun retard et sans déchet, ce qui permet de réaliser une économie de plants;
- les légumes restent très nettement plus tendres du fait qu'ils ne sont jamais exposés en permanence au soleil mais seulement suivant la rotation du soleil au travers des espaces mangés à cet effet, d'où un gain en qualité;
- grande rapidité de poussée des plants pour arriver à maturité, gain de 10 à 30%;
- possibilité de semer des végétaux tels que par exemple des haricots et de les faire arriver rapidement à maturité même pendant les mois les plus chauds dans des régions très ensOLEillées;
- protège les végétaux de la grêle et des grosses pluies ainsi que du vent qui les assèche;
- protège également les végétaux contre les déprédateurs des animaux tels que lapins, lièvres, oiseaux etc...;
- les feuilles des végétaux en contact avec la paroi en bois ne 15 s'abiment pas;
- remplace avantageusement les châssis pour nombre de cultures;
- réparation rapide et facile;
- suppression de la main d'œuvre de manœuvre des feuilles minces en matière plastique recouvrant les serres traditionnelles et suppression de leurs arceaux;
- utilisable aussi bien par les petits jardiniers que par les professionnels et semi-professionnels pour la culture de tous les types de végétaux 20 terrestres.

WO 8604210

PCT/RIBUS/020

- 4 -

- utilisable pour réaliser très rapidement des clôtures de jardins ou autres en différentes hauteurs, ces clôtures peuvent être décoratives en harmonisant les couleurs des éléments constitutants;
- mise en place et enlèvement bien plus rapide de la serre comportant un film plastique à arceaux incorporés, stockage de ceux-ci en rouleau avec les arceaux sans aucune manipulation de ceux-ci du fait qu'ils se renvoient automatiquement à plat, leur mise en place sur le sol s'effectuant par flexion. Ces serres sont fabriquées en continu sur des machines automatiques desquelles elle sort en rouleau;
- dans les grandes dimensions, l'utilisation de l'abri-tunnel à panneaux courissants est aussi efficace l'hiver que l'été du fait qu'elle peut être en grande partie découverte en déplaçant les panneaux mobiles, ce qui permet également de l'arroser facilement pendant qu'elle est découverte, de plus elle est très facile et très rapide à mettre en oeuvre;
- utilisation des panneaux à claire-vue ou des panneaux de serre-tunnel pour constituer des abris ou des tunnels.

L'invention est décrite en détail dans le texte qui suit en référence aux dessins annexés donnés à titre d'exemples non limitatifs et dans lesquels:

- les fig.1,2,3,4,4a,4b montrent des exemples de réalisation de la paroi de l'abri selon l'invention;
- les fig.5 et 6 montrent des exemples de moyens de réalisation des lignes de nillage de la paroi de l'abri selon l'invention;
- les fig.7,8,9 et 10 montrent d'autres exemples de réalisation de la paroi selon l'invention;
- la fig.11 montre un exemple d'abri pour semis en plaine terre;
- les fig.12,13,14,15,16,17, montrent des exemples de réalisations d'abris à partir de la paroi selon l'invention;
- les fig.18, 19 et 20 montrent une variante de réalisation d'abri en arceau avec la paroi selon l'invention;
- les fig.21 et 22 montrent une variante d'abri des fig.15,17 et 18;
- la fig.23 montre une application de la paroi abri selon l'invention appliquée à la protection du pied des arbres;
- la fig.24 montre un exemple de paroi comportant, en alternance, des lattes en matière translucide et des lattes en matière opaque;
- la fig.25 montre un abri-tunnel réalisé avec la paroi de la fig.24;
- les fig.26,27,28,29 montrent, vu en coupe, des exemples de section des lattes en matière plastique extrudée des fig.24 et 25;
- les fig.30 et 31 montrent, vue en bout, la disposition des lattes formant chaque arceau à plat;
- la fig.32 est une vue de dessus à plat d'un abri selon l'invention intégrant ses arceaux;
- la fig.33 montre un exemple de latte inférieure solidarisée au fig.3m plastique;
- la fig.34 montre un exemple d'abri selon l'invention en place sur le sol et ancré avec des piquets suivant la fig.33;
- la fig.35 montre, vu en perspective, l'abri en rouleau pour le stockage et le transport;
- la fig.36 montre un exemple de réalisation de tomette abri avec la paroi selon l'invention;
- la fig.37 montre une variante de paroi comportant des bandes destinées à produire un ombrage;
- la fig.38 montre un exemple d'utilisation de la paroi de la fig.37 pour constituer une couverture continue de surface importante;

- 6 -

- les fig.39, 40,41 montrent un exemple d'application de la paroi de la fig.24 à la pose de clôtures;
- la fig.42 montre, vu en perspective, un exemple de réalisation d'une serre selon 1^e invention équipée de panneaux coulissants;
- 5 - la fig.43 montre la section selon X de la fig.42 du profilé glissière dans lequel sont engagés deux panneaux coulissants en recouvrement;
- la fig.44 montre la section selon Y de la fig.42 de la glissière dans laquelle est engagé un seul panneau coulissant, ant;
- la fig.45 montre une coupe longitudinale de la serre de la fig.42;
- 10 - la fig.46 montre une coupe longitudinale de la serre de la fig.42;
- la fig.47 montre un exemple de section de panneau coulissant.

La fig.1 montre un exemple de paroi-d'abri à claire-vue selon 1^e invention réalisée au moyen de lattes 1 de bois déroulé et/ou tranché, assen-bilées à plat par agrafage desdites lattes 1 sur des fils métalliques galvanisés 2,3 au moyen d'agrafes 4. Un espace E est menagé entre les lattes pour laisser passer l'air ainsi que le soleil pour permettre la photosynthèse. Cet espace E est défini en fonction de l'ensoleillement sur le site, différent selon les régions, sud de la France et pays d'Afrique ou du Proche Orient par exemple.

20 Ces espaces permettent également de laisser passer l'eau d'arrosage ou de pluies ou bien de traiter des végétaux protégés. Lorsque la matière constitutive est du bois, celui-ci peut être traité avec des produits empêchant le pourrissement et de préférence sans rendre celle-ci étanche à l'eau car il en absorbe une réserve qui participe à la création du micro-climat lequel empêche les végétaux de se dessécher et contribue à ralentir l'évaporation.

La fig.2a montre, vu en coupe, un exemple d'assemblage de lattes 1 sur des fils métalliques 2,3 au moyen d'agrafes 4. Les fils sont prévus d'un diamètre suffisant pour donner une résistance mécanique convenable à l'ensemble. La largeur des panneaux [longueur des lattes 1] est fonction de leur utilisation, semis ou abri-tunne] comme il sera décrit plus loin.

La fig.2b montre le panneau des fig.1 et 2b mis en rouleau à la sortie de la machine automatique ou semi-automatique de fabrication. Ces rouleaux peuvent contenir plusieurs dizaines de mètres de paroi.

Sur les fig. 3 et 4, on a montré des exemples de lignes de pliage 6,7,8 5 émangées sur des panneaux plus larges que celui de la fig.1 dont les lattes 5 sont assemblées sur des figs. 2,3,9,10,11,12.

Les fig.4a et 4b montrent des variantes de réalisation de la paroi des figures 3 et 4 dans lesquelles les lignes de pliage sont émangées sur des feutilles fines F1,F2,F3 en matière plastique lorsque l'épaisseur 10 des lattes 5 ne permet pas leur pliage sans risquer de les casser, particulièrement quand celles-ci sont épaisses, notamment pour la réali- 15 sation de grands panneaux. Ceux-ci peuvent également être stockés en rouleaux. Les lattes 5 sont agrafées par l'extrémité sur les feutilles F1,F2,F3 en laissant subsister un espace L entre celles-ci pour permettre le pliage soit sur l'intérieur soit sur l'extérieur.

La fig.5 montre un premier mode préférentiel de réalisation de lignes de pliage sur les lattes des panneaux des fig.1 à 4. Il comporte une molette cylindrique 13 pourvue d'une lame en biseau 14 terminée par un- 20 ragon 15 coïncidant avec un contre-galet 16 destiné à comprimer localement les lattes desdits panneaux au passage dans la machine de fabrication pour préformer les lignes de pliage qui permettront de constituer les abris des fig.14 et 15.

Sur la fig.6 on a montré une variante de réalisation des lignes de 25 pliage. La molette 13 de la fig.5 est remplacée par une molette fine 17 comportant un arfûtage coupant 18. Cette molette peut être remplacée par exemple par un couteau.

La fig.7 montre un autre mode de réalisation de panneaux plats 19 d'abri selon l'invention. Ces panneaux peuvent être par exemple en matière plastique relativement souple, ou en carton renforcé traité anti-humidité avec des adjouages 20 de surface compatible, également livrables en 30 rouleaux pour les abris représentés sur la fig.11 ou bien pour des abris tunnés comme sur les fig.12 et 13. Ces panneaux peuvent également être réalisés en éléments plats rigides, par exemple en matière plastique, en bois contreplaqué ou aggloméré traité ou en tout autre matériau similaire permettant d'assurer les mêmes fonctions.

35 Les éléments de parneaux de la fig.7 peuvent être munis de lignes de pliage fig.8 comme sur les fig.3 et 4 pour constituer des abris tunnés

WO 86/04210

PCT/FR85/00290

- 8 -

ou bien être directement réalisés rigidelement avec une forme en U 21 en dépourvu de représentation sur la fig.9 de façon à pouvoir être gerbés comme sur la fig.10 pour permettre leur stockage et le transport sous un volume réduit.

La fig.11 montre un exemple d'abri pour semis en pleine terre. Il comporte un panneau 25 tel que décrit précédemment, posé en appui sur deux tasseaux 26,27 reposant sur la terre et assujetti au sol soit par des crochets 28, 29 accrochés aux fils 2,3, soit par des pierres disposées de place en place pour résister au vent. Les tasseaux 26,27 sont prévus d'une hauteur suffisante pour éviter aux feuilles des semis 31 de toucher le panneau avant une éventuelle transplantation.

La fig.12 montre un exemple d'abri de section triangulaire réalisé par assemblage de panneaux 32,33 décrits précédemment au moyen d'attaches 34 disposées de place en place et assujetties au sol au moyen de crochets 28,29 disposées à un pas régulier en fonction de la force du vent sur le site. L'écartement à la base 35, ainsi que la largeur des panneaux est fonction du type de culture envisagé. On peut prévoir une faible hauteur et une base large taillée que représentées en traits pointillés en 35, ou une base étroite et une hauteur importante telles que représentées en traits pointillés 37.

Sur la fig.13 on a montré une variante de l'abri de la fig.12 réalisée par assemblage de panneaux pouvant être identiques 33,39,40 en forme de pyramide tronquée maintenus par des attaches 41 disposées de place en place et assujetties au sol au moyen de crochet 28,29 accrochées aux fils 2.

La fig.14 montre un exemple d'abri de section triangulaire réalisé par pliage d'un panneau représenté sur la fig.3. Comme montré sur la fig.12, on peut modifier la largeur de la base en fonction des besoins. La fig.15 montre un exemple d'abri de section en forme de pyramide tronquée réalisé par pliage d'un panneau représenté sur la fig.4.

La fig.16 montre le pliage obtenu avec la pré-formage de la ligne de pliage par écrasement de la fig.5.

La fig.17 montre un abri tunnel de la fig.15 vu en perspective.

Les fig.18,19,20 montrent une variante d'abri réalisé en arceau au moyen d'éléments découpés dans un rouleau 45,46,47 de la fig.1 par exemple, de longueur identique et juxtaposés ou en liens recouvrant 48, maintenus ensemble par un profilé en matière plastique extrudé 49 d'une section en forme de H (fig.20) dans laquelle les panneaux 45,46 sont encastrés avant leur mise en forme.

- 9 -

Pour donner de la rigidité aux panneaux en arceau, on peut agrafer, sur chacun des bords latéraux du panneau, un profilé extrudé en matière plastique de section rectangulaire ou en U, lesdits panneaux se superposant comme sur la fig.19.

5 Pour maintenir la forme de l'arceau, on peut utiliser des entretoises en fil métallique ou autre accrochées de place en place aux fils 51.

Les panneaux sont assujettis au sol par des crochets 28,29. Pour fermer les extrémités de l'abri, on a prévu des panneaux également en matériau ajouré 52,53 (fig.19) avec des trous 54 pour permettre une circulation d'air figurée par des flèches 55.

10 Les parois des diverses versions d'abris selon l'invention peuvent être réalisées à partir de panneaux en matière plastique extrudée présentant deux feuilles minces parallèles distantes de quelques millimètres et réunies entre elles par des nervures minces. De tels panneaux sont

15 commercialisés en France sous la marque "AKTILUX". On peut également utiliser tout produit similaire dès lors qu'il est susceptible d'assurer les fonctions définies ci-dessus.

Les fig.21 et 22 montrent une variante d'abri dès fig.15,17 et 18 réalisée avec des panneaux de largeur importante 70, par exemple jusqu'à 1,8 à 2 mètres, juxtaposés comme sur la fig.19, dont les lignes de pliage 71,72 sont obtenues en utilisant des barrettes de bois 73,74 constituant un presseoir panneau 79, des barrettes 75,76 constituant un second panneau 80, des barrettes 77,78 constituant un troisième panneau 81. L'extrême extérieure desdites barrettes 73,74 et 77,78 se prolonge en 82,83 pour pouvoir les piquer dans le sol d'une profondeur suffisante pour résister au vent. Les fils 84,85 sont agrafés à la fois sur les lattes 1 et sur

15 l'ossature barrettes de bois dont les extrémités en regard 86,87 peuvent être éventuellement coupées en biais et se toucher en 87 pour permettre le pliage des fils 84,85, on peut les écarter légèrement en 86 pour leur mise en forme de pyramide tronquée.

20 Sur la fig.23 on a montré, en vue de dessus, un exemple de panneau selon l'invention appliquée à la protection du pied des arbres tels qu'arbres fruitiers par exemple. En fonction du diamètre de l'arbre à protéger on découpe, avec du jeu, dans un panneau de dimensions convenables, les lattes 1 correspondantes et l'on coupe ensuite d'un seul côté les fils métalliques 93,94 suivant la ligne 95 de façon à pouvoir mettre le panneau en place autour de l'arbre qui se trouve alors protégé contre la sécheresse en relevant les parties 96 suivant les flèches 97,98 en l'engageant autour de l'arbre dans le sens des flèches 99.

25

Sur la fig.23 on a montré, en vue de dessus, un exemple de panneau selon l'invention appliquée à la protection du pied des arbres tels qu'arbres fruitiers par exemple. En fonction du diamètre de l'arbre à protéger on découpe, avec du jeu, dans un panneau de dimensions convenables, les lattes 1 correspondantes et l'on coupe ensuite d'un seul côté les fils métalliques 93,94 suivant la ligne 95 de façon à pouvoir mettre le panneau en place autour de l'arbre qui se trouve alors protégé contre la sécheresse en relevant les parties 96 suivant les flèches 97,98 en l'engageant autour de l'arbre dans le sens des flèches 99.

WO Répazio

- 10 -

PCT/FR03/00230

Les différentes figures de 1 à 23 montrent des abris solaires. Ces abris sont insuffisant pour permettre aux végétaux de résister convenablement au basses températures de l'hiver du fait qu'ils sont à claire-voie. Pour pallier cet inconvénient, on a prévu de réaliser des serres-abris mixtes à triple fonction : accroître la protection au froid, éléver la température intérieure dans la journée par effet de serre, protéger partiellement du soleil trop intense.

L'effet de serre est obtenu en réalisant des parois au moyen de lattes de bois ou similaires comme décrit précédemment, mais coïncidant avec un panneau en matière plastique, par exemple du type AKLUX ou similaire.

Ces parois peuvent être hermétiques pour l'hiver, comporter des trous permettant l'aération pour l'été, ou encore comporter des fenêtres obturables. Les deux extrémités de la serre-abri ainsi constituée étant fermées hermétiquement.

20. Les lattes de bois ou autre sont par exemple, agrafées directement sur le panneau ou la feuille en matière plastique et les fils métalliques de liaison des lattes sont supprimés. La fabrication peut être continue et la livraison de ces serres-abris peut être effectuée soit en rouleaux, soit en panneaux plats préfabriqués pour leur mise en forme.

25. On peut obtenir la fonction de protection contre le soleil sur des matériaux transparents tels que l'AKLUX par exemple en peignant ou en collant des bandes blanches ou autres imperméabilisées au rayonnement solaire.

Pendant les périodes fraîches et notamment l'hiver, un film mince en 30 matière plastique transparente peut être utilisé pour recouvrir les divers abris selon l'invention pour les transformer en serres.

WO 86/0210

PCT/FRA87/00210

- 11 -

Telle qu'elle est montée sur la fig.24, la paroi de l'abri comporte des lattes 110,111 assujettées à des fils métalliques 112,113 au moyen d'agrafes 114 avec un intervalle Σ de l'ordre d'au moins un centimètre, par contre le matériau constitutif des lattes 111 est choisi pour assurer deux fonctions, une première fonction d'ombrage, comme pour les lattes de la fig.24, mais disposées en alternance avec des lattes 110 assurant un effet de serre. Ces lattes 110 sont avantagéusement réalisées en matière plastique transparente ou translucide. Comme le soleil tourne, il balaye successivement, au travers des lattes 110 et des espaces E, toute la surface protégée assurant ainsi l'élevation de la température par effet de serre et la fonction chlorophylle sans dessécher les végétaux protégés.

Cette disposition est applicable sur les fig.1 à 4 et 11 à 23.

Sur "fig.25 on a montré un exemple d'abri tunnel à effet de serre réalisé avec la paroi de la fig.24 analogue à la fig.18. Les fils 112, 113 sur lesquels sont agrafées les lattes, sont de rigidité suffisante pour pouvoir immobiliser l'abri sur le sol grâce à leur partie 115 se prolongeant au-delà de la paroi et de chaque côté du tunnel. L'abri-tunnel est réalisé en juxtaposant des morceaux de paroi dont les lattes sont disposées longitudinalement au tunnel. Ces parois peuvent être fabriquées en continu et tressées en rouleaux ou bien à plat en paquets à longueur suivant l'utilisation désirée, serre-tunnel, protection de semis etc... Les fig.26,27,28,29 montrent des exemples de section des lattes en matière plastique. Elles sont très allégées, mais présentent une résistance mécanique suffisante pour la fonction à satisfaire.

La fig.26 montre la section de panneaux extrudés en matière plastique commercialisés sous la marque "AKYLUX", la fig.27 montre une variante de la section de la fig.26 analogue à celle du carton ondulé, également en matière plastique, de même que le profilé de la fig.28; la fig.29 montre une section pleine qui peut être découpée dans de la plaque en matière plastique.

La fig.30 montre, vue en bout, la disposition de lattes supérieures 120 et inférieures 121 prenant en sandwich un film en matière plastique constituant ainsi un arcœu intégré audit fil. La solidarisation des lattes sur le filin peut être obtenue par agrafe, clouage ou collage.

La latte supérieure 120 comporte, au voisinage de ses extrémités, une ligne de pilotage 123,124 réalisée par exemple à la molette, prévue pour fixer l'enforcement de la latte 121 dans le sol et pour ancrer chaque arcœu au moyen d'au moins un piquet passant dans des trous 125,126

WO8604210

PCT/FR93/00690

- 12 -

percés à chaque extrémité des lattes 120, les lattes inférieures 121 sont terminées en biseau 127 comme on le voit sur les fig. 32,33 pour faciliter l'enfoncement dans le sol. Dans le cas où l'on peut obtenir une fixation homogène et suffisamment résistante des lattes sur le film 122, on peut se contenter de rapporter sautement une partie de la latte 120 à chaque extrémité comme il est montré sur la fig.31 pour alléger l'ensemble et en réduire le coût.

Sur la fig.32 on a montré un exemple d'abri en vue de dessus. Les arceaux 130,131,132... sont fixés sur le film 122 à un pas 133 fonction de sa largeur et de sa résistance mécanique. Pour l'utilisation d'été, des trous sont percés dans le film au moment de sa fabrication.

Sur la fig.34 on a montré un exemple de serre en place sur le sol. Les arceaux constitués de lattes 120 et 121 ont été gabrés par déformation élastique au moment de la pose. Les extrémités 135,136 de la latte inférieure 121 ont été enfoncées dans la terre, cependant que les extrémités 137,138 de la latte supérieure 120 sont piétées et mises en appui sur la surface du sol, une bande 139,140 du film 122 repose également sur le sol; l'ancreage de chaque arceau est effectué au moyen de piquets 141,142 passés dans les trous des extrémités 137,138 de la latte supérieure 120.

Les lattes supérieures 120, et inférieures 121 peuvent être réalisées en n'importe quel matériau flexible de rigidité suffisante pour la mise en arceau, par exemple bois déroulé, bois contreplaqué, matière plastique en profilé ou découpée, dans la plaque de section montrée sur les fig. 26,27,28,29.

Sur la fig.35 on a montré un exemple d'abri présenté en rouleau enroulé sur un noyau A non représenté. La fabrication de cette serre abri peut-être effectuée en continu sur des machines automatiques comportant un dévidoir de film en rouleau, des postes de pose séquentielle et de fixation des lattes arceaux, un tambour de mise en rouleau et de traction séquentielle du film sous la contrôle d'une cellule de comptage des arceaux délivrant également un signal et arrêtant la machine à chaque fois qu'un rouleau, de longueur pré-déterminée, est terminé.

Les rouleaux peuvent être livrés en diverses largeurs et longueurs suivant les besoins.

Sur la fig.36 on a montré un exemple de réalisation d'une tonnelle abri de jardin constituée par une ossature en poutres 145,146 disposées de place en place, sur laquelle on a fixé des panneaux de toiture 148,149 et des panneaux latéraux 150,151, à claire-voie ou continus.

- 13 -

La fig. 37 montre, en vue de dessus, un panneau de matière plastique du type des fig. 26, 27, 28 pouvant ou non comporter des rangées de trous poinçonnés 155, 156 destinées à permettre l'arrimage. Ce panneau comporte des bandes sombres 157 rapportées par tous moyens existants, peinture, collage de plaque rapportée, etc... Ce panneau assure les mêmes fonctions que celui présenté sur la fig. 24. En utilisant une paroi abri représentée sur la fig. 37, par exemple d'une section selon les fig. 26, 27, comportant des bandes sombres, on peut constituer des abris conçus tels que représentés sur la fig. 38 en disposant la paroi 158 posée sur des piquets ou poteaux 159 munis d'une tige 160 et dont la position correspond au pas des rangées de trous d'arrimage 155 ou de trous oblongs 166 par incinéres à cet effet. Comme pour les exemples précédents, l'hiver on peut recouvrir les parois à claire-voie avec une feuille de matière plastique souple + transparente pendant la jour et opaque pendant la nuit.

La paroi abri de la fig. 24 peut être utilisée pour la réalisation de clôtures montrées sur les fig. 39, 40, 41, les lattes 161 sont clouées en place sur des poteaux ou piquets 162 (fig. 40) soit directement, soit sur des barres intermédiaires 163, 164 (fig. 41). Cette clôture peut être réalisée en différentes hauteurs et peut avoir une fonction annex de décor en utilisant des lattes de différentes couleurs judicieusement harmonisées.

Comme elle est montrée vue en perspective sur la fig. 42, la serre à panneaux coulissants est constituée de panneaux en matière plastique extrudée dont un exemple de section est montré sur la fig. 47, bien entendu, on peut utiliser tout autre type de section de panneau pourvu qu'elle permette d'obtenir des panneaux susceptibles d'assurer convenablement la fonction. Ces panneaux sont en matière transparent ou translucide, par exemple polycarbonate. Pour d'autres usages, on peut utiliser des panneaux en matière opaque. Ces panneaux 170, 171, sont montés avec un recouvrement 172, 173 à leur extrémité. On peut en monter, les uns à la suite des autres, autant qu'il est nécessaire pour recouvrir la surface à protéger. Leurs dimensions à plat sont de l'ordre de 6m x 2m ou 1,50m pour obtenir un volume interne suffisant, notamment pour pouvoir se déplacer debout à l'intérieur. Pour permettre le coulissolement des panneaux, ici le panneau 171, les panneaux 170 et 174 étant fixes, on a engagé leur extrémité dans une glissière 175, 176 posée et fixée sur le sol. Les extrémités du tunnel sont fermées par des panneaux verticaux 177, l'un des panneaux est prévu pour recevoir une porte 178 avec son huisserie.

WO 86/0210

PCT/FR85/00290

- 14 -

Ce panneau peut, soit être renforcé avec des croisillons, soit être plus épais pour résister convenablement au vent. Un autre profilé en U 179 est prévu pour recouvrir les panneaux d'extrémité 177. La manœuvre des panneaux coulissants 171 est assurée au moyen de deux poignées 189 fixées de chaque côté du panneau, au voisinage de la partie en recouvre-

5 ment.

Sur la fig. 43 on a monté en coupe selon X de la fig. 1, la section du profilé de glissière 175, 176 en forme de Y dont les extrémités des ailes 181 sont piñées vers l'intérieur en laissant subsister une fente de

10 largeur 182 supérieure à l'épaisseur 183 des deux panneaux 170, 171 en recouvrement. L'extrémité de ces panneaux est munie d'un profilé en bois ou ardoise en matière plastique extrudée 184, 185, fixé sur la face opposée de ces deux panneaux en regard, par collage, clouage ou agrafage selon le

matière utilisée. Les dimensions de la section de ce profilé 184, 185

15 sont telles qu'elles laissent subsister un jeu latéral et un jeu en hauteur permettant un coulissernement aisément des panneaux. La largeur 182 de la fente est inférieure à la largeur du profilé 184 ou 185 ajoutée à l'épaisseur 183 du panneau 170, 171 ou 171, 174 pour éviter l'arrachage sous l'effet de rafales de vent. les glissières sont solidement ancrées au sol,

20 et comme les panneaux ne peuvent pas être extraits verticalement de leur glissière, la serre se déforme élastiquement pour résister au vent sans dommage. Pour immobiliser les panneaux en position fermée ou ouverte, on a prévu, de place en place, au droit du recouvrement, des moyens de

25 serrage constitués par exemple, comme sur la fig. 43, par des tiges filetées 186 comportant un bouton de manœuvre 187, vissées dans des écrous 188 soudés sur le bord interne de la glissière 175, 176. On a également prévu, sur le côté extérieur de la glissière 175, 176, un déflecteur 189 faisant fonction de gouttières de récupération des eaux de pluie,

cooperant avec des trous 190 pour évacuer l'eau à l'intérieur de la serre;

30 les extrémités de la glissière sont fermées par un moyen étanche. Sur la fig. 44 on a montré une coupe de la glissière 175, 176 selon Y de la fig. 42 où l'on voit que l'épaisseur 191 du profilé 185 et du panneau 171 est supérieure à la largeur 182 de la fente de la glissière, ce qui rend le panneau innarrachable, on ne peut le mettre en place qu'en le glissant par l'extrémité de la glissière.

35

PWO 86/04210

PCT/FRA98/0290

- 15 -

Sur la fig.45 on a montré, en coupe suivant AB de la fig.42, la fixation des panneaux 177 de fermeture de la serre, leur extrémité inférieure est engagée dans un profilé 179 fixé sur le sol. Il est immobilisé par vis ou moyens analogues; la partie supérieure est fixée sur un renfort 195 qui peut être un profilé en matière plastique extrudée, la fixation peut 5 être effectuée par agrafage ou collage.

Sur la fig.46, on a représenté le haut du tunnel en coupe longitudinale pour montrer comment renforcer les panneaux grâce à un profilé 196, de section en U, en matière plastique permettant de la courber en arcœil au profil de la serre. Il peut être agrafé et/ou collé sur les panneaux.

On a montré chaque panneau équipé d'un profilé externe et d'un profilé interne 196 à l'autre extrémité.

L'utilisation de ces arceaux peut être indispensable dans les zones

fréquemment ventées.

Sur la fig.47 on a montré un exemple de section permettant d'obtenir une 15 flexibilité suffisante pour pouvoir courber les panneaux en forme de tunnel.

Pour obtenir une bonne résistance au vent, ce panneau peut avoir une épaisseur de l'ordre de 7 à 10mm. Il comporte une face supérieure 200, inférieure 201 et des nervures 202 réunissant les deux faces à un pas régulier. L'épaisseur des faces et des nervures est faible, ce qui donne 20 une grande légèreté au panneau bien que son moment d'inertie soit relativement important.

- 16 -

PCV/PFRAS/MZB00

REVENDEICATIONS:

- 1 - Abri micro-climatique destiné à la protection des végétaux contre les effets du soleil et du froid, comportant une paroi protectrice en forme de tunnel et des moyens de mise en forme ou de maintien de la forme tunnel, ladite paroi pouvant être constituée d'éléments juxtaposés.
- 5 caractérisé en ce que ladite paroi protectrice est réalisée en matériau transparent ou translucide rigide mais susceptible de se courber en forme de tunnel, cooptenant avec un second matériau opaque présentant les mêmes caractéristiques mécaniques que le précédent, et en ce que ladite paroi peut être réalisée en éléments modulaires à plat, sous forme de panneaux plats, en bande semi-rigide susceptible d'être mise en rouleau, ou en bande souple et comportant des armatures flexibles incorporées, et en ce que l'association du matériau transparent ou translucide et du matériau opaque assure les fonctions simultanées d'effet de serre et d'embrege.
- 15 2 - Abri selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite paroi est à claire-vue, et en ce qu'elle est constituée par des lattes de bois déroulé ou tranché ou en matière plastique opaque alternant avec des lattes en matière plastique transparente ou translucide assemblées à plat en panneaux continu sur au moins deux fils métalliques (2,3) traités anti-corrosion, par des agrafes (4), sur une machine automatique ou semi-automatique, et mise en rouleau à la sortie de la machine.
- 20 3 - Abri selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que ladite paroi comporte une ou deux lignes de pilotage (6,7,8) longitudinale pour constituer directement un tunnel par pilotage selon cesdites lignes, et en ce que lesdites lignes de pilotage sont obtenues directement en fabrication sur les lattes (1), soit par un outil tranchant (17), soit par une moullette cylindrique (13) cooptrant avec un contre-galet (16).
- 25 4 - Abri selon la revendication 1, caractérisé en ce que la paroi (19) est réalisée en éléments modulaires au moyen de panneaux en matière plastique extrudée ajourée pilotée ou modifiée en forme de tunnel (21) avec des parties latérales en déboufilé prévues pour assurer les fonctions de gérage et de stockage.
- 30 5 - Abri selon les revendications 1,3 et 4, "caractérisé en ce que ladite paroi est réalisée en éléments modulaires plats pourvus de moyens de pilotage (22) pré-formés.

FEUILLE DE REMPLACEMENT

WO 8604210

PCT/FR85/00290

- 17 -

- 6 - Abri selon les revendications 1,2 et 3, caractérisé en ce que ladite paroi à claire-vue (25) est utilisée directement à plat, à la largeur appropriée, en appui sur deux barrettes (26,27) de faible hauteur, pour constituer un abri pour les semis en pleine terre et comportant des moyens de fixation au sol.
- 7 - Abri selon les revendications 1,2 et 3, en forme de tunnel de section en forme de pyramide tronquée, caractérisé en ce qu'il est constitué en déroulant à plat ladite paroi à claire-vue constituée de lattes (1) en la pliant selon les lignes de pliage (7,8) à l'écartement désiré, et en ce que ledit écartement est maintenu au moyen d'une entretoise.
- 8 - Abri selon les revendications 1,2,3, caractérisé en ce que ladite paroi est pliée pour former un tunnel de section triangulaire maintenu à l'écartement par une entretoise.
- 9 - Abri selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'un tunnel en forme de pyramide tronquée est constitué par l'assemblage de trois parois à claire-vue (38,39,40) au moyen d'attaches (41).
- 10 - Abri selon les revendications 1,2, caractérisé en ce qu'il est obtenu en juxtaposant des éléments de paroi (45,46,47) courbés en tunnel, les lattes (1) étant disposées dans le sens longitudinal du tunnel.
- 11 - Abri selon la revendication 1, dans lequel la paroi est constituée par un film souple ainsi en matière plastique coïncidant avec des arceaux perpendiculairement audit film, et en ce que ledit abri est conditionné en rouleau avec ses arceaux incorporés à plat, et en ce que lesdits arceaux sont réalisés en matériau déformable élastiquement pour leur mise en forme sur la terrain, et en ce que lesdits arceaux sont réalisés chacun en deux parties, une première partie constituée par une latte plane (120) fixée sur le film (122) et une seconde partie constituée d'une latte (121) fixée sous le film au droit de la première, et en ce que les lattes (120,121) sont agrafées, clouées ou collées sur ledit film (122).
- 12 - Abri selon la revendication 11, caractérisé en ce que la latte supérieure (120) comporte, au voisinage de ses extrémités, au moins un trou (125,126) pour recevoir chacun un piquet d'ancre (141,142), et en ce que ladite latte comporte également, au voisinage de ses extrémités, une rangée de pliages (123,124) permettant la mise à plat sur le sol desdites extrémités (137,138) pour en assurer l'ancreage, et en ce que la latte inférieure (121) comporte un biseau (127) à ses extrémités pour permettre l'enfoncement dans le sol après mise en forme, et en ce que la largeur du film (122) est inférieure à la longueur des lattes (120,121).

FEUILLE DE REMPLACEMENT

WO 04/02110

PCT/FR2003/00291

- 18 -

ce dernier reposant néanmoins sur le sol par une bande (139,140), et en ce que le filin peut comporter des trous permettant l'arrosage au travers.

13 - Abri selon les revendications 1 et 13, caractérisé en ce que les latteas supérieures (12) sont réduites à deux petits morceaux rapportés aux extrémités recevant les lignes de pilotage (123,124) et les trous d'ancrage (125,126).

14 - Abri selon l'une quelconque des revendications 1,11,12,13, caractérisé en ce qui'il est fabriqué sur des machines automatiques comportant un dévidoir de filin en rouleau, des postes de pose et de fixation des latteas (120,121) sur le filin et un tambour R de mise en rouleau de l'abri terminé et de traction séquentielle du filin sous le contrôle

5 d'une cellule de comptage des arceaux délivrant également un signal à chaque fois qu'un rouleau, d'une longueur pré-déterminée, est terminé et arrêtant la machine.

15 - Abri selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que ladite paroi (161) est utilisée pour la réalisation rapide de clôtures par clouage sur des piquets (162) ou sur des barres intermédiaires (163,164).

16 - Abri selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que ladite paroi (161) est utilisée en coopération avec des plateaux (159) munis de

20 tiges (160) pour la confection de couvertures à effet de serre ou d'abri.

17 - Abri selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est constitué de panneaux plans (170,171,174) courbés au moment de leur mise en place

pour former un tunnel continu d'une hauteur permettant la circulation 25 debout, les extrémités au sol desdits panneaux sont munies d'un profil rapporté (184,185) et engagées chacune dans une glissière (175,176) solidement fixée au sol et permettant de coulisser ledits panneaux pour découvrir la serre ainsi constituée, et en ce que ledits panneaux

30 sont réalisés en matière plastique transparente ou translucide, et en ce que la section de ces panneaux est très allégée bien que présentant un moment d'inertie suffisant pour leur permettre de résister au vent, et en ce que ledit tunnel est fermé à chaque extrémité par un panneau vertical

35 fixe (177) dont l'un comporte une porte (178) et son huisserie, ledits panneaux de fermeture sont assujettis à l'extrémité courbée du panneau du tunnel (170,174) par un renfort (195), et en ce que les panneaux d'extrémité (170,174) sont fixes, les autres (171) pouvant coulisser pour découvrir ladite serre.

FEUILLE DE REMPLACEMENT

- 19 -

est en ce que des moyens de préhension (180) sont prévus pour coulisser les panneaux mobiles dans leur glissière,
et en ce que des moyens d'immobilisation, préféablement internes, sont prévus pour assujettir lesdits panneaux à leur glissière,
et en ce que des moyens de rigidification (196) desdits panneaux sont prévus sur au moins l'un des bord(s) interne ou externe de chacun d'eux.

18 - Abri selon les revendications 1 et 17, caractérisé en ce que le profilé (184,185) rapporté aux extrémités de chacun des panneaux (170, 171,174) est de section rectangulaire et d'une largeur (191) telle qu'il ne puisse pas être extraît verticallement de sa glissière (175,175) par la fente (182), et en ce que ledit profilé (184,185) est glissé dans un profilé métallique (175,176) faisant fonction de glissière, d'une section en U dont les ailes verticales (181) sont piées perpendiculairement l'une vers l'autre de façon à laisser subsister une fente (182) d'une largeur un peu supérieure à deux épaisseurs (183) de panneaux, et en ce que les moyens d'immobilisation desdits panneaux coulissants dans leur glissière sont disposés au droit des zones de recouvrement (172,173) desdits panneaux, et en ce que ces moyens d'immobilisation sont constitués par des tiges filées (185) munies d'un bouton de manœuvre (187), vissées chacune dans un écrou (188) soudé sur le bord interne desdites glissières.

19 - Abri selon les revendications 1,17 et 18, caractérisé en ce que les profilés métalliques (175,176) comportent, du côté extérieur, un déflecteur (189) de récupération des eaux de pluie
25 coïncidant avec des trous (190) disposés au bas de l'aile opposée et avec des moyens de fermeture étanche des extrémités du dit profilé.

WO 05/04210

PCT/FR05/06290

FIG. 1

PL. 1 / 10

FIG. 3



FIG. 2A

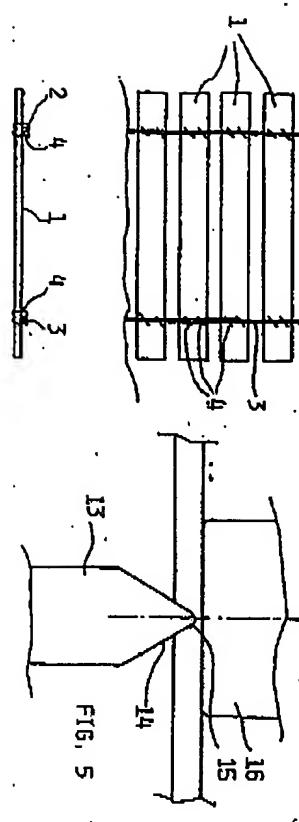


FIG. 2B

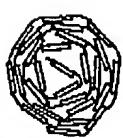
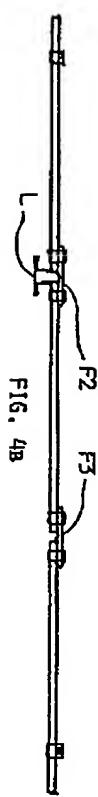
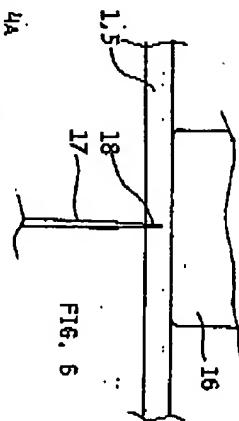


FIG. 4A

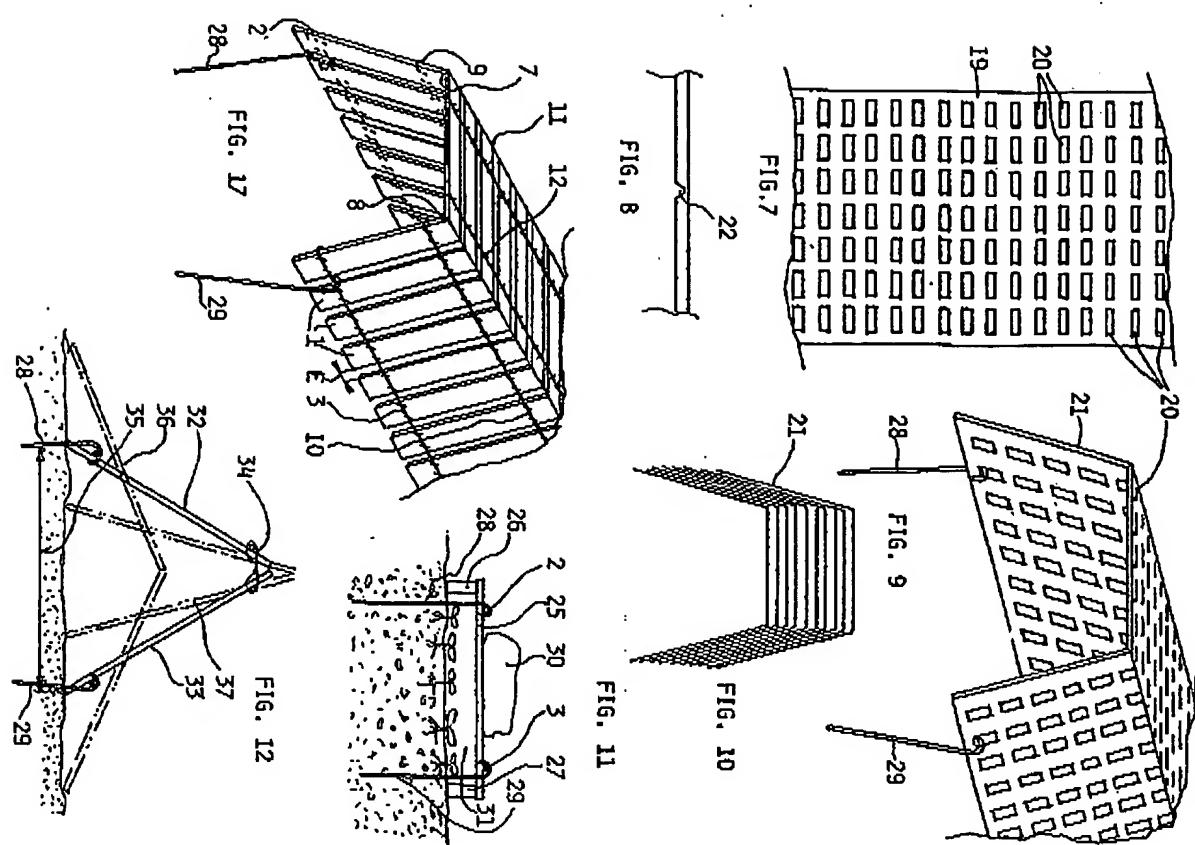


FEUILLE DE REMPLACEMENT

WO 86/04210

PL. 2 x 10

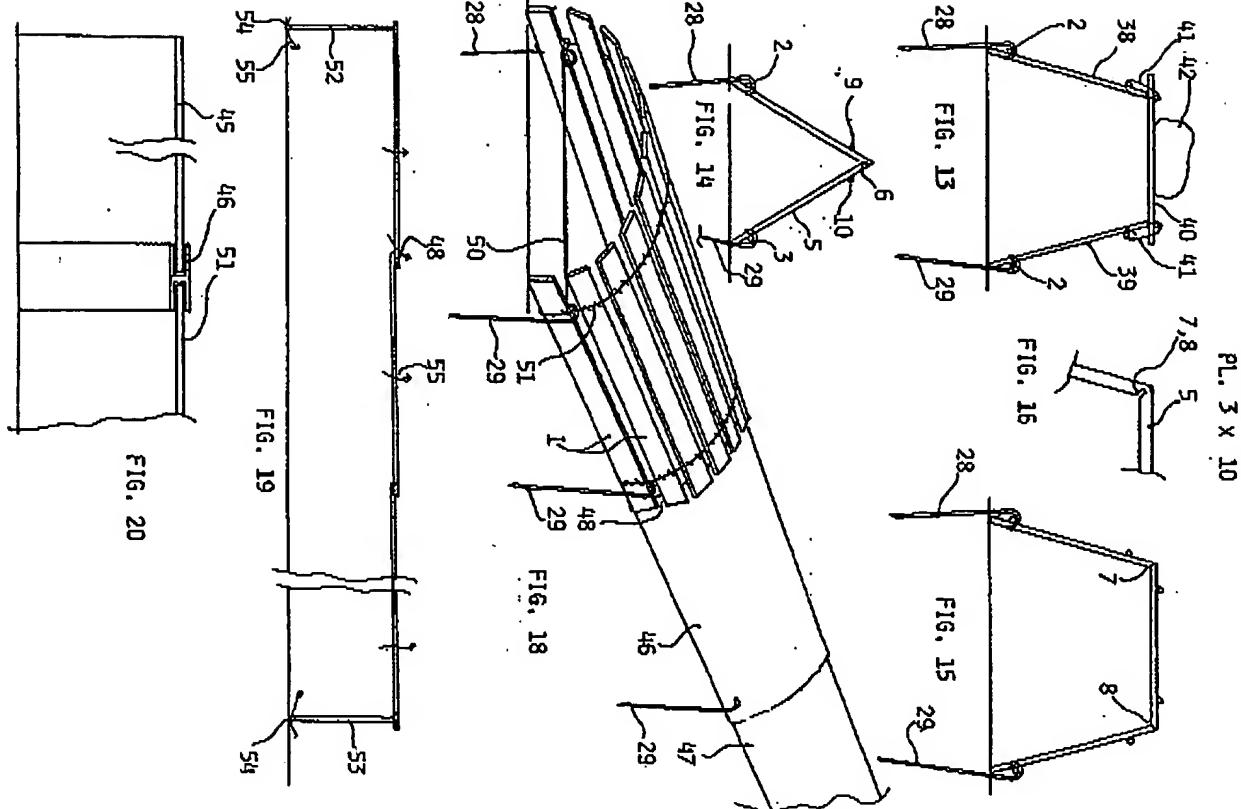
PCT/FR85/00290



PAGE 41/69 * RCVD AT 6/9/2004 9:58:13 AM [Eastern Daylight Time] * SVR:USPTO-EFXRF-1/0 * DNIS:8729306 * CSID:207 773 4585 * DURATION (mm:ss):16:34

WO 8604410

PCT/FR93/00230



PAGE 42/69 * RCVD AT 6/9/2004 9:58:13 AM [Eastern Daylight Time] * SVR:USPTO-EFXRF-1/0 * DNIS:8729306 * CSID:207 773 4585 * DURATION (mm:ss):16:34

WO 86/04210

PL. 4 X 10

PCT/FR85/00239

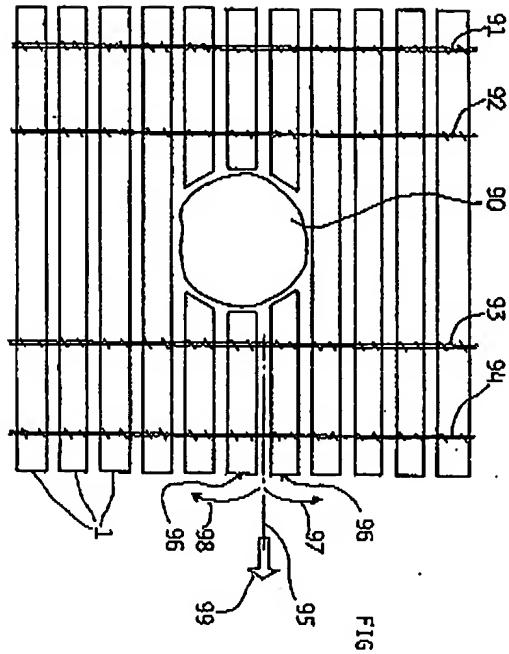


FIG. 23

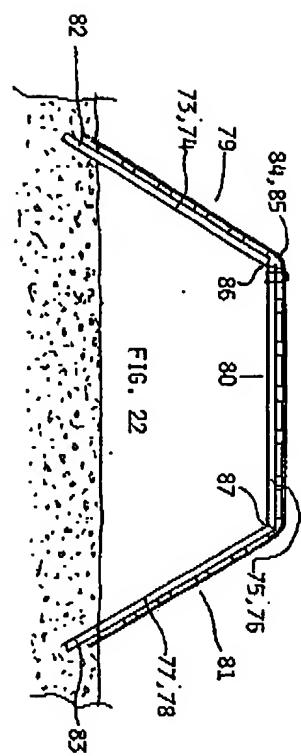


FIG. 22

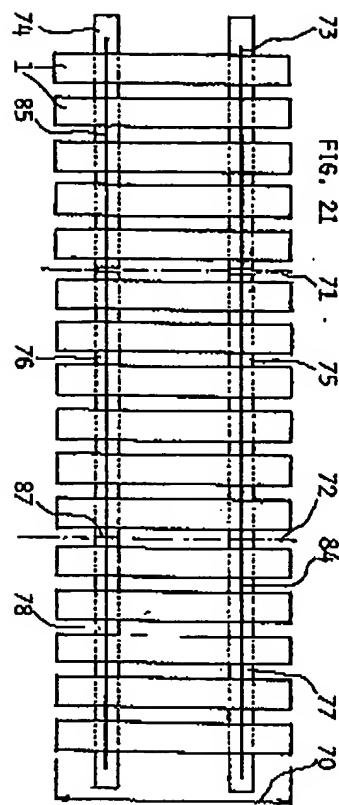


FIG. 16, 21

WO 89/04210

PL. 5 X 10

FIG. 26



FIG. 27



FIG. 28

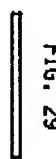


FIG. 29

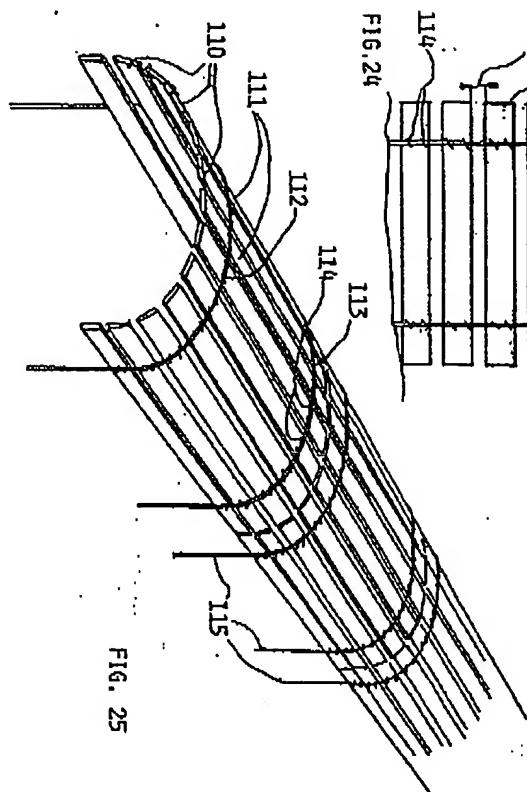


FIG. 25

FEUILLE DE REMPLACEMENT

PCT/FRA/90029

PAGE 44/69 *RCVD AT 6/9/2004 9:58:13 AM [Eastern Daylight Time]* SVR:USPTO-EFXRF-1/0 * DNIS:8729306 * CSID:207 773 4585 * DURATION (mm:ss):16:34

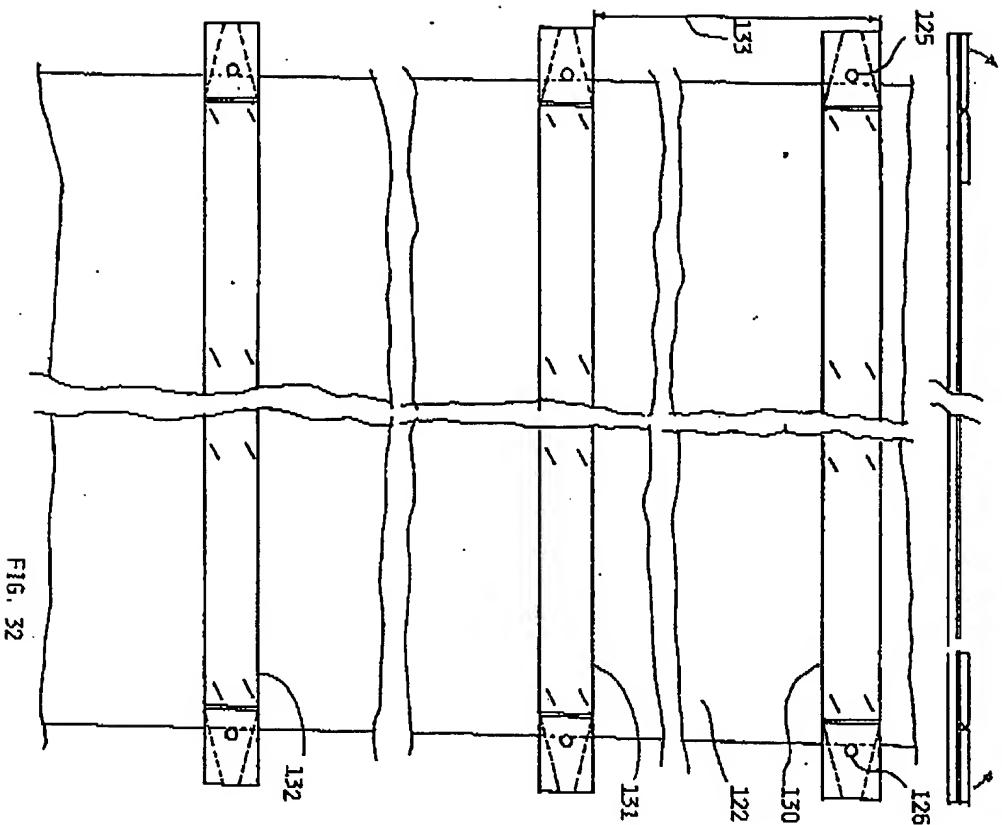
WO 86/04210

PCT/FR85/00290

PL. 6 X 10

FIG. 30

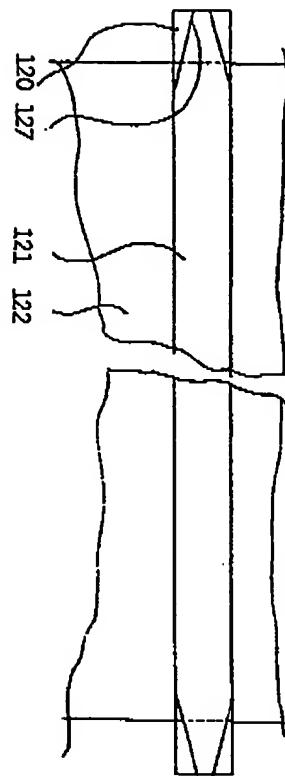
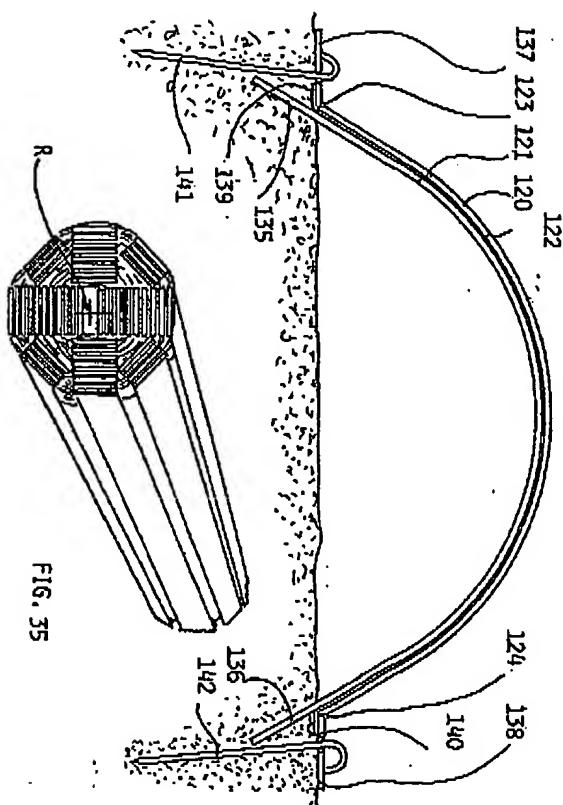
FIG. 31



PAGE 45/69 * RCVD AT 6/9/2004 9:58:13 AM [Eastern Daylight Time] * SVR:USPTO-EFXRF-1.0 * DNIS:8729306 * CSID:207 773 4585 * DURATION (mm:ss):16:34

WO 86/04210

PCT/FR84/00290



PAGE 46/69 * RCV'D AT 6/9/2004 9:58:13 AM [Eastern Daylight Time] * SVR:USPTO-EFXRF-1/0 * DNIS:8729306 * CSID:207 773 4585 * DURATION (mm:ss):16:34

MA
04096010

PCT/FR2002/00200

Pl. 8 x 10

J48
J49

J51

J45

J50

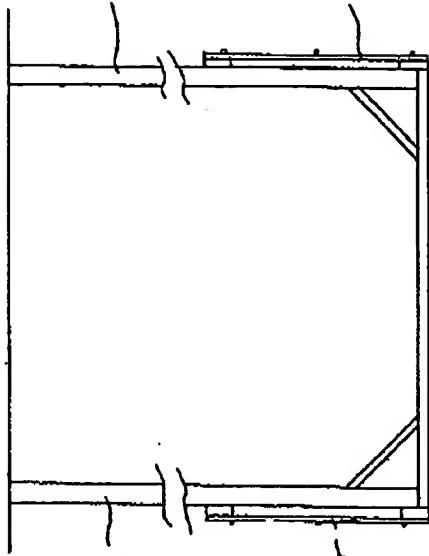


FIG. 36

PAGE 47/69 * RCV'D AT 6/9/2004 9:58:13 AM [Eastern Daylight Time] * SVR:USPTO-EFXRF-1/0 * DNIS:8729306 * CSID:207 773 4585 * DURATION (mm:ss):16:34

WO 86/04210

PCT/FR95/00394

PL. 9 x 10

FIG. 38

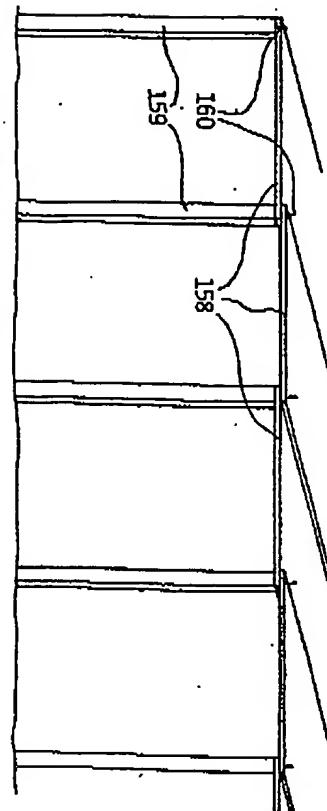
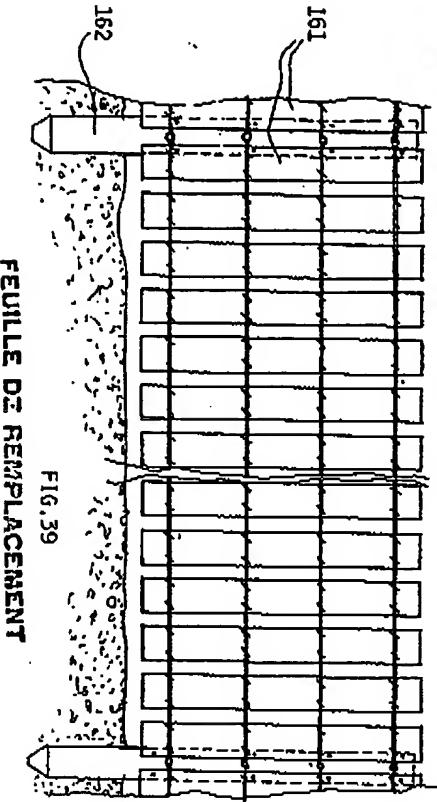
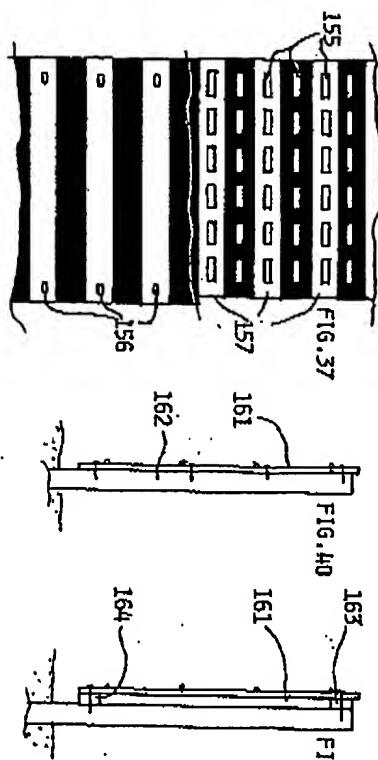


FIG. 37
FIG. 40
FIG. 41



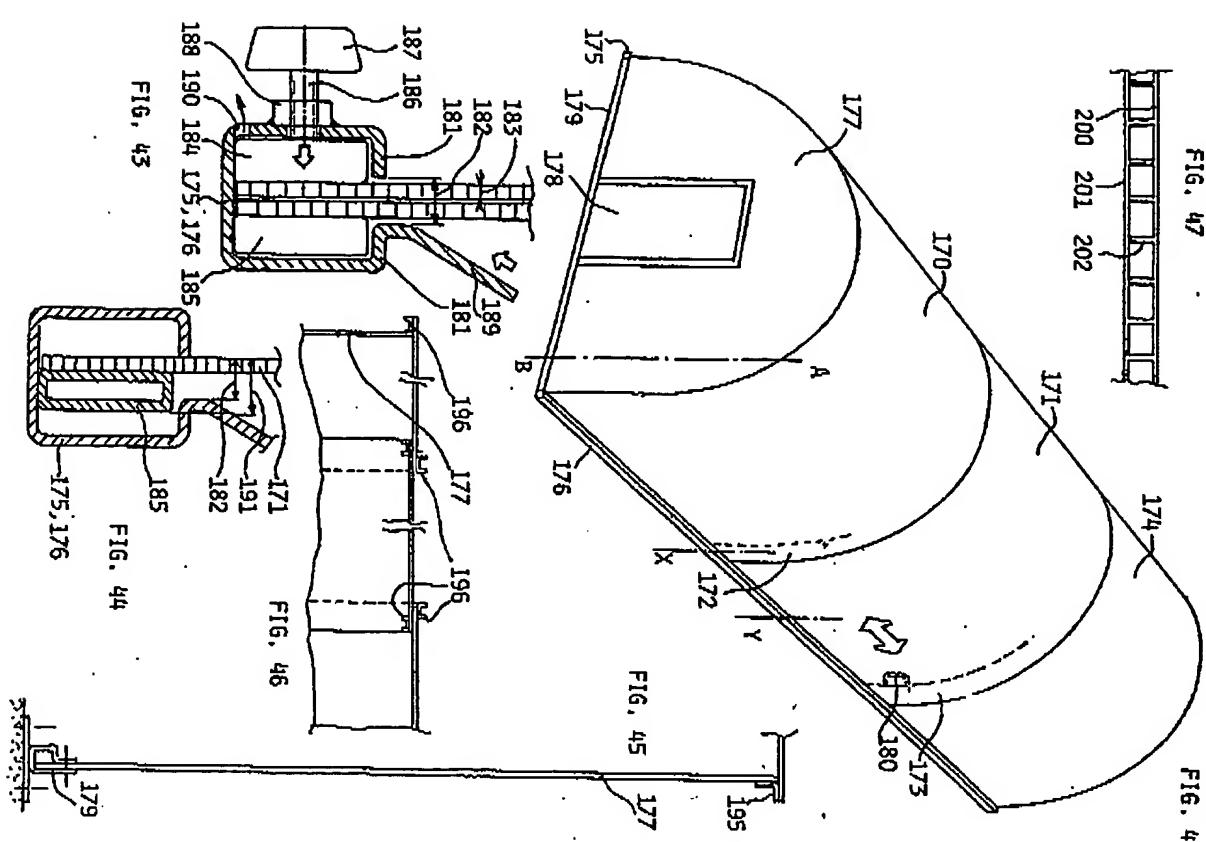
FEUILLE DE REMPLACEMENT

PAGE 48/69 * RCVD AT 6/9/2004 9:58:13 AM [Eastern Daylight Time] * SVR:USPTO-EFXRF-1/0 * DNIS:8729306 * CSID:207 773 4585 * DURATION (mm:ss):16:34

WO 86/02210

PCT/FR85/00290

PL. 10 X 10



PAGE 49/69 * RCV'D AT 6/9/2004 9:58:13 AM [Eastern Daylight Time] * SVR:USPTO-EFXRF-1/0 * DNIS:8729306 * CSID:207 773 4585 * DURATION (mm:ss):16:34

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/FR85/00290

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

IPC 4 A01G 9/16, A01G 13/04

II. CLAIMS EXAMINED

European Documentation Searcher*

Classification System Classification Symbols

IPC 4 A01G

Documentation Searcher who has examined
to the extent that such documents are included in the File to Search**III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT***

Category 4 Citation of Document(s) with indication of the relevant part(s)

Reference to Claim No. 15

Y GB, A, 1278397 (BRTR EILIGUNGS AG FÜR HAUPTTECHNIK), 21 June 1972, see page 2, lines 15-18; figures 1

X FR, A, 1224495 (THE DARTON MANUFACTURING CO.), 24 June 1960, see page 2, left-hand column, last paragraph-page 3, left-hand column, paragraph 2; figures 1-9 (Cited in the application)

A PR, A, 2071054 (BARNESLEY), 17 September 1971, see page 3, lines 4-23; page 4, lines 7-18; 36-40; figures 5,6

Y FR, A, 1336082 (THOMSON LTD.), 22 July 1963, see page 2, right-hand column, paragraph 1, 6-page 3, left-hand column, paragraph 1, figures 1,2

A GB, A, 991580 (MARMAX HORTICULTURAL LTD.), 12 May 1965, see page 1, line 42-page 2,

3,5,7,8

9

1,2

1,6

6

1

1,2

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search	Date of mailing of the International Search Report
21 JANUARY 1986 (21.01.86)	11 February 1986 (11.02.86)

International Searching Authority

Eur-Ocean Patent Office

Signature of Authorized Officer

Report PCT/FR85/00290 Search dated January 1986

International Application No. PCT/PR85/00290

7-2-

U. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT (REPRODUCED FROM THE SECOND SHEET)	
Category	Character, with indication where appropriate, of the relevant passages Referred to other No.

- A line 5; figure 1 ---
FR, A, 1161918 (ALGRAIN), 8 September 1958,
see page 1, right-hand column, paragraph
6 - page 2, left-hand column, paragraph
8; figures 1-4 ---
A PR, A, 2531306 (PIRICULTURE), 10 February
1984, see page 5, line 1 - page 6,
line 17; figures 5,6 ---
11,12
17,18

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON

INTERNATIONAL APPLICATION NO.

PCT/FR 85/00290 (SA 10960)

This Annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned International search report. The numbers are as contained in the European Patent Office EDP file on 04/02/86

The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB-A- 1278397	21/06/72	CH-A- 528663 US-A- 3741631	30/09/72 26/06/73
FR-A- 1224495		None	
FR-A- 2071064	17/09/71	None	
FR-A- 1336082		None	
GB-A- 991580		None	
FR-A- 1161918		None	
FR-A- 2331306	10/02/84	FR-A- 2521826	26/08/83

Demande binationale n°PCT/FR 89/00290 -2-

IN DOCUMENTS CONSOLIDÉS COMME PIÉCENTS (SONT DES DOCUMENTS INCLUS DANS LA DÉCLARATION)		Demande binationale n°PCT/FR 89/00290 -2-
CATEGORIE	CONTENU DU DOCUMENT, DATE ET NOMBRE DE FIGURES	N° DES FIGURES
A	paragraphe 6 - page 3, colonne de gauche, paragraphe 1; figures 1,2 --- GB, A, 991580 (HARMAX HORTICULTURAL LTD.) 12 mai 1985 voir page 1, ligne 42 - page 2, ligne 5, figure 1 ---	4
A	FR, A, 1161918 (ALGRAIN) 8 septembre 1958 voir page 1, colonne de droite, paragraphe 6 - page 2, colonne de gauche, paragraphe 8; figures 1-4 ---	11,12
A	FR, A, 2531306 (PRÉCULTURE) 10 février 1984 voir page 5, ligne 1 - page 6, ligne 17; figures 5,6 ---	17,18

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE RELATIF

A LA DEMANDE INTERNATIONALE N°. PCT/FR 85/00290 (SA 10960)

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche international visé ci-dessus. Cesdits membres sont ceux contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 04/02/86.

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevets	Date de publication
GB-A- 1278397	21/05/72	CH-A- 52863 US-A- 374631	30/09/72 26/06/73
FR-A- 1224495		Aucun	
FR-A- 2071064	17/09/71	Aucun	
FR-A- 1336082		Aucun	
GB-A- 991580		Aucun	
FR-A- 3161918		Aucun	
FR-A- 2531106	10/02/84	FR-A- 2531826	26/03/83

① 日本国特許庁 (JP) ② 特許出願公報
③ 公開特許公報 (A) 昭64-43141

◎Int.Cl.*	審別記号	序内並列番号	◎公開 昭和64年(1989)2月15日
A 01 G 9/14	L-6882-2B	J-746-2B	
B F 16 B 13/02	Q-874-3J	審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)	5/12

◎発明の名称 図書施設におけるプラスチックフィルムの取り付け方法

◎特 出願 昭62-198637

◎発明者 斎藤 隆雄 東京都江東区木場1丁目5番1号 株式会社ビーエルビー

◎出願人 株式会社 ビーエルビー 東京都江東区木場1丁目5番1号

◎代理人弁理士 竹内 守

明細書

【技術の概要】

1. 発明の名称
図書施設におけるプラスチックフィルムの取り付け方法

2. 特許請求の範囲

3. 前記請求の範囲

4. 前記請求の範囲

5. 前記請求の範囲

6. 前記請求の範囲

7. 前記請求の範囲

8. 前記請求の範囲

9. 前記請求の範囲

10. 前記請求の範囲

11. 前記請求の範囲

12. 前記請求の範囲

13. 前記請求の範囲

14. 前記請求の範囲

15. 前記請求の範囲

16. 前記請求の範囲

17. 前記請求の範囲

18. 前記請求の範囲

19. 前記請求の範囲

20. 前記請求の範囲

21. 前記請求の範囲

22. 前記請求の範囲

23. 前記請求の範囲

24. 前記請求の範囲

25. 前記請求の範囲

26. 前記請求の範囲

27. 前記請求の範囲

28. 前記請求の範囲

29. 前記請求の範囲

30. 前記請求の範囲

31. 前記請求の範囲

32. 前記請求の範囲

33. 前記請求の範囲

34. 前記請求の範囲

35. 前記請求の範囲

36. 前記請求の範囲

近時図書の近代化とともに複数巻本が盛んとなり、特に其表を保護する国際標準は複数巻本においては一定の時期にはプラスチックートを以て包綿し両巻の接合部を遮断し、漏気の発生を防ぐことが行なわれている。

又、複数巻本とて述べれば、近時はそれをより長方形の形の紙の羽根の位置に、やや空らせる状態で体をねじる。既得構造させ、プラスチックフィルムの側端部をこの中空らせん状の羽根に沿ってがいその上から、長方形に収入口を開けた円筒状袋を有する固定具を接着させ固定することを得様とする図書施設におけるプラスチックフィルムの取り付け方法

である。而して、このような複数巻本にプラスチックフィルムを被せるには、前記第4項の範囲に上記に第2項に示すが複数巻本円筒状に形成されたトンネル状のフレームを認証し、この上にプラスチックのフレームを認識して、その上にプラスチック

【実用上の利用分野】
この発明は図書施設等において用いられるフレームにおけるプラスチックフィルムの取り付け方法に關する。

チャックフィルムを拭せて行なわれた。

即ち、このフレームは円筒状（弓状）に屈曲されたアーチ形張りとその複数個を一定の間隔し、常に並列に配置し、これらを接着する接着剤の性質代換もとかなり、相互に接着する點の半径により一體化されてトンネル状のフレームを構成している。

プラスチックフィルムはこのトンネル状フレームの上部を覆う側のフィルムを用ひしきの長手方向に展延して、張り付ける。接着はその取り付けに当たず、プラスチックフレームの延字力側の面端をフレームの側面端に近い位置の直線状縫合にて、併しは折幅バサミの細きものを以て操作し、かつプラスチックフィルムの上面を剥き取てスピーバイタル状にくりつけて接着することが行なわれていた。

〔発明が解決すべき問題〕

しかるにこの方法によると、プラスチックフィルムの保持状態は必ずしも堅密ではなく、かつ又剥き取をかせる件事はなかなか困難なため、改めて用意し、両者の間にプラスチックフィルムの端部を以て巻き取ることにより堅めて組立て店舗もあり、且つ少しも堅密な固定化である。本発明において用いられる中空らせん状構造物の片方は金属、兼金属を開閉するものではないがそのコストと所要時間から第1回目の組立てにあつては、中空らせん状構造物をせんねつけられ、中空らせん状構造物をせんね状に成形し、それを組合したもの、あるいは第2回目の組立てにあつてはアーチ形張りをらせん状に成形したものには、その構造もより堅密しいものとされる。

そしてこれらの取り付けに当たってはフレームの両端近くの取り付け用直線状縫合部に中空らせん状構造物の側面端から巻き取せばならぬことにより過度される。又、その外側に使用される接着剤はその一側を示すと第1回目の組合もあり、第4回目に示すように側方内に凹口11を有する円筒状袋表面12を有するもので、団ではその円筒状袋表面12は主張12」と説明12」とされ、かつ後者のが団では下から2番目」の上に用設された中空らせん状構造体(図示せず)の上に巻かれるよう

特開昭84-43141(2)

者が巻取されていた。

その改善策の一つとして、併しはハサス製機におけるチャック方式や、ペット方式を採用しようとすると、构件受け身の質量がかなり大きくなり、かゝる結果においては更に支柱を増加させなければならず、従ふにコストアップを免ずといつては使

用できない。

又、前述フレームのプラスチックフィルムの車輪部分に円筒状の直線状縫合を取り付けてこれに既存部を組合せる事ももれられが、その車輪端部による支持柱増加の問題は前記と同様にして組みし使用できない。

本発明はかかる問題を解決し、既存で引掛、引外しが容易で、かつは相性のあるプラスチックフィルムの取り付け方法を目的とするものである。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明の構成は、中空らせん状構造物をプラスチックフィルムの直線状縫合における直線状縫合に用いておれば、かつ、この中空らせん状構造物の外側にはべき地い内側の円筒状袋表面を有する組

ることにより直線状縫合をせずとともに舌片14及び袋端片15を側面引掛けることが容易に行なわれる。

なおここに用いられる材料も金属、兼金属を開かないがアーチ形張り、ヨリアロビレンは後述するシートに接し可塑剤があつても導電性が少なく、従後もあり逐次で直線状縫合に用ひるので打まし難易度を考慮したものが、早いは第2回目の組

〔実施例〕

本発明の実施例を述べれば以下のことおりである。

即ち、中央部の高さ50mm弓状の縫合部を直角の両端近くの取り付け用直線状縫合部に中空らせん状構造物の側面端から巻き取せばならぬことにより過度される。

又、その外側に使用される接着剤はその一側を示すと第1回目の組合もあり、第4回目に示すように側方内に凹口11を有する円筒状袋表面12を有するもので、団ではその円筒状袋表面12は主張12」と説明12」とされ、かつ後者のが団では下から2番目」の上に用設された中空らせん状構造体(図示せず)の上に巻かれるよう

して、接着固定具により接着されて保持される。

この接着固定具は各アーチ用接着剤の1スパンに1ヶ用いてもよいが通常アーチ用接着剤の1スパンによつても構成されるが1スパンをもしくは2スパンおき、或いは1～3スパン接着後2スパンおいて2～3スパン接着させるといった程度でも十分であり、固によって強がされる心配もなかつた。

(発明の効果)

本発明によれば、簡単な中空らせん状成形体とこの外径に適合した内径の嵌合部を有する接着剤用具を適当取用するのみで、本筋に簡単な押圧嵌合でプラスチックフィルムをトントンホールフレームに固定することができ、かつまた、プラスチックフィルムを取り外す際の作業も容易である。更に接着剤材料が全体に小量化されてシートとして運搬できるのでトランクの行きないビルや小さな車や四輪でも、これを利用することが可能であり設置料金の削減に多大の貢献をなしたものである。

特開昭64-43141(9)

4. 図面の概要と説明

第1図は、通電機器における支持板と板の取り

方のモデルを示す説明図。

第2図は、これに用いられるトンネルメッシュ

のフレームの側面図。

第3図は、中空らせん状成形体の構造例を示す

斜視図。

第4図は、接着固定具の一例を示し、

左は上面図、右は側面図、又はD-D断面図、

右は斜め断面図である。

第1図は、接着固定具の一例を示す説明図。

左は上面図、右は側面図、又はD-D断面図、

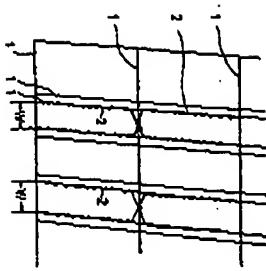
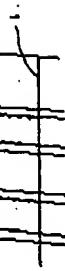
右は斜め断面図である。

- 1：アーチ用接着剤
- 2：直角状構材
- 3：中空らせん状成形体
- 4：接着固定具
- 5：プラスチックフィルム

代理人 伊藤士 伸内 守

第1図

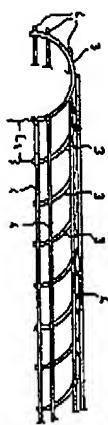
第2図



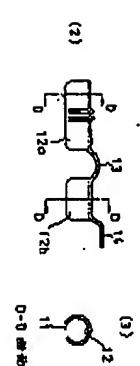
第3図



第3図



第2図



〔12〕公開特許公報(A) (19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報(A)

〔11〕特許出願公開番号

(5)Int.Cl.
A 01 G 31/00

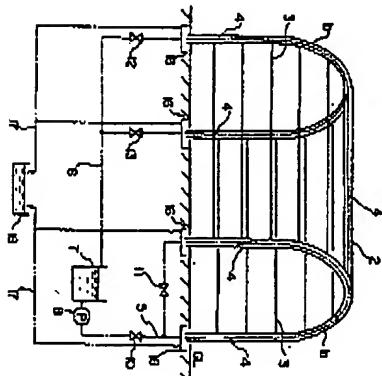
技術者用語

審査請求 反対意見書の提出の期日(全 4 頁)

(22)提出日 平成4年(1992)6月5日
(22)発明者 佐野 知子
東京都板橋区千歳ヶ谷4-8-15 株式会社
新興会社 フジシ
(22)登録番号 特許庁審査部平成4年6月15号

◎代理人弁護士板井一

540 [発明の名前] メンソル型酸化銀電池



PAGE 60/69 * RCVD AT 6/9/2004 9:58:13 AM [Eastern Daylight Time] * SVR:USPTO-EFXRF-1/0 * DNIS:8729306 * CSID:207 773 4585 * DURATION (mm:ss):16:34

〔新詩〕

2

精明平5-338857

【販路開拓の実例】
合規性検査がならぬ一例のアーチ状販路開拓
性をもつて向かい合う見面で開拓することも各社が試み
経験してきました。専門的知識を形成し、営業に多岐で
小札を開設する営業提供専用コーナーを支店の店内空間に設
け、支店背景に適切開拓で多岐の開口部を開けて営業
機会を充実としたことを特徴とするトンネル型複数段組

【発明の概要】 [0001] [発案者の利用分野] 本発明は、植物による蜜のトネリ

〔0002〕 る。）の老成を示する體的交合器質に拘するものであ

て、生骨中の椎体により隣のトンネルをつけて累間に交化を行なわせることであるが、その場合、椎間は支柱にて骨をもってトンネルの内壁を保つため、その骨の上に

姫筋分に沿って船橋を如意に操り、成長する船橋の姿もしくは重慶次支庄と姫筋に沿って繋引し、トンネル壁等船全体が船体で覆われるようになっていた。

でた反応同を裏し、その間、昇ましくない外観の状態が現くことになる。当然、形成可能なトンネルの大きさや形状はもはされ、あまり大きなものや複雑な形状のもの

作るのではなく、また、既存を改修する場合が固定されるため、壁のトンネルの壁の曲率もあまり高くならぬ。さらに、地盤付近からトンネル直通まで、

の技術と手間を必要とする。また、根を十分に生長させたための土が必要であるから、農作物などの人工栽培上に作ることは困難である。本物用は、島のトンネルを作

る場合の上級多くの職業者を発表することであるところ、各種技術的技術を提供しようとするものである。

成功したトランクル型複数栽培装置は、基本的に雨水耕作法を採用したものであって、合成樹脂容器からなる一つのアーチ型栽培槽を二つ並べて用意する。この二つの栽培槽は、一つは水耕栽培用、もう一つは土耕栽培用である。

も各支柱間を接着で連結してトンネル型骨格を形成し、骨盤に多數の小孔を開けた給養箱供給チューブを支柱の骨内空間に配置し、支柱表面に適当開隙で多段の開

【作用】本発明によるトンネル型被物被覆装置を用いて被物のトンネルを作成する場合には、トンネル形成に利用する被

物を、その状況を自ら操作し得る技術者たる人間がCCCの背景 Westbrook とし、彼はその人間の(物理的)実験室(実験施設)の発達の一端を示す。つまり、機械からなる人の(物理的)実験室(実験施設)、ガラス容器、ロックワール等の施設のマッチ Gottschalk が組合体となるものなど、多岐に開拓されており、いざなぎも上記背後のための使用することができる。その題目、人工筋膜上プロックが皮膚の感覚細胞に入れにちょうどよどみに導く可能なように、直接接觸されると人工筋膜の大

する。生長した植物の先端を素材に沿って皮肉剥引する
と、トンネル型骨格は短期間で壁の内部で覆われること
になる。

【実験例】以下、実験例を示して本発明を説明する。まず図1-1より本実験例焼成試験のトンネル型骨格と拘束体の組合せの構造の概要を示す。焼成ランプ(1)は、

らなる一かのアーチ状支柱^{1a}, ^{1b}が互いに向き合う配置で堤壁GL上に固定され、それらの頂部を結んで補強用兼シリコーンチューブ(後述)挿入用の塗装ビニル

動用法とが連絡され、また既存の構造の多くがこのノード-3が支往する。2b間に架け渡されて、トンネル壁構造が形成されている。

中には冷蔵庫専用のシリコーンチューブが付属され、併せて空気孔および通気管部により冷蔵庫タンクに接続されている。供給管路は内径φ25mmのPVC管で、外径φ32mmのPVC管で構成される。

強調されており、翌々各回語には、猪俣の口語表現より猪庄を叫喚するための第10～13が嵌合されてい る。支件1の基部には、支往1内で後記小丸1を巡っ

に盛吹された落ししたものの受け皿16があり、各受皿16は筐体17により底面が斜面18に接続されてい。

円筒状部材 21 が固定されている。支柱 1 内部のシリコーンチューブ 4 は、筒状の支持部材 22 (図 3)に平面圖を示した) を用いて支柱 1 の中心に配設されている。シリコーンチューブ 4 の管端には、支柱 1 の括縫部挿入

卷之三

PAGE 61/69 * RCVD AT 6/9/2004 9:58:13 AM [Eastern Daylight Time] * SVR:USPTO-EFXRF-1/0 * DNI:8729306 * CSID:207 773 4585 * DURATION (mm:ss):16:34

(3)

特開平5-336857

ル2.0と外向する位置において、穴孔1.5が開けられて
いる。

[0.0.1.0] この装置で操作する被者は、あらかじめ被
者自己保持性の人工筋肉・オアンスで両腕しておぐ
そのとき、支柱1の底部突出部1.8に1.2cmにちょうど
肩入可能な大きさに分離された(または分離可能な)人
口端部を用いる。そして、図4に示したように、背臥し
た被者Pの根元を入れて脚2と共に腹股部導入孔2
0(皮筋にはその位置に固定されている内側筋膜孔2
1)に挿入する。このとき、挿入された人口端部2の
底部(伸び方尚先端)がシリコーンチューブ4の小孔1
6に嵌するか対応することが望ましい。

[0.0.1.1] 上述のようにしてすべての細胞組織導入孔
20に被者Pを支給された後、ポンプ8を作動させて脚
部導管ランク7中の導管をシリコーンチューブ4にて封
する。シリコーンチューブ4の小孔1.5から被者Pが
腹出しし、費用した被者Pの大半部分は人口端部2.3に付着
し被取される。人口端部2.3に被取された被者Pはさら
に被者Pの導管から吸引され、相機8に固定された導管が利用され
る。穿1.0～1.3の開孔を除いて、すべての小孔1.5
がちなるべくもなく、且つ適度の筋膜が露出するよ
うにするが、一部の筋膜は利用されずに支柱1内を穿
下する。落とした筋膜は穿孔1.0で安全止められ、
穿孔1.7を除いた筋膜は穿孔1.8に入る。筋膜を剥
離1.8で剥まつた筋膜は、そのまま使用するか、必要
に応じて筋膜剥離を行なった後、筋膜ランク7に送っ
て再利用として利用することができます。

[0.0.1.2] 穿孔1.0を除いた筋膜を剥取して生長した
筋膜Pは、通常その附近の支柱1.3に沿ひ向けて対
側支柱方向に屈曲する。支給させた被者Pが十分長い時
きは、最初からワイヤー3に結び付ける。以上により、

支持させた筋膜Pの基準筋が支柱1を中心とする螺旋のよ
うにワイヤー3に沿って伸展し、螺旋形にトンネルを構
成するに至る。

[0.0.1.3] 本発明の特徴は、上記実施例のようにアーチ
状支柱1-3のみならず複数の支柱としてこれも良手方向に連結され
たものも最小単位としてこれも良手方向に連結され
ば、いくらでも長い幅のトンネルを構成可能なものとす
ることがでてゐる。

[0.0.1.4]

[説明の効果] 本発明の特徴は上記のような構成と
使用法のものであるから、他の地上からの手袋と併せ
する花火の方法による場合と違つて、全体が被者の骨盤で
ある。さらに、支柱に支撑する筋膜の筋肉によって筋
肉筋を要することなしに完成させることができる。被者
可能なトンネルの大きさや形状もほとんど制限がない。
また、手術器具法を採用しているので、医療器具は自由に
上に置かれ、まったく自由であり、医療器具は自由で
ある。さらに、支柱に支撑する筋膜の筋肉によって筋
のトンネル壁を構成するので、一般的に骨が折れたり年齢
不良の状態になつたりしても目立たず、不具株の更新も
簡単である。

[図1] 本発明実施例のトンネル形成器と被者Pの筋
膜組織表示面図。

[図2] 支柱1とその内部の構造を示す断面図。

[図3] 図2における支柱構体2の平面図。

[図4] 支持構材2.2に繋ぎを示された状態を示す
断面図。

[図5] 上記実施例により形成された筋のトンネルを
示す断面図。

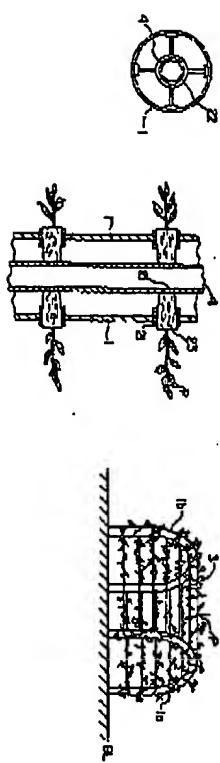
[特許の範囲]

1：支柱
2：筋膜ビニル
3：被者P
4：シリコーン
チューブ
7：筋膜ランク
15：小孔
20：筋膜導管入り孔
23：人口端部

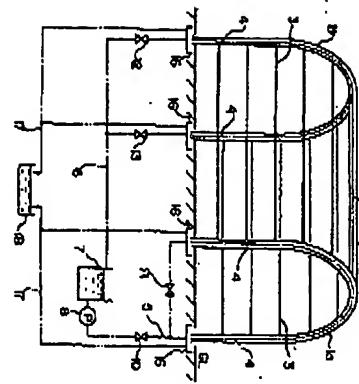
[図3]

[図4]

[図5]

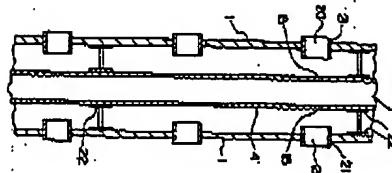


-34-



[11]

(a)



[12]

#5445-336857

PAGE 63/69 *RCVD AT 6/9/2004 9:58:13 AM [Eastern Daylight Time]* SVR:USPTO-EFXRF-1/0 * DNIS:8729306 * CSID:207 773 4585 * DURATION (mm:ss):16:34

(1)日本特許庁 (JP)

(2)公開特許公報 (A)

(4)特開平11-196687

(4)公開日 平成11年(1999)7月27日

特開平11-196687

(5)1bitCL^{*}
A01G 13/02P1
A01G 13/02L
G

(21)出願番号 特願平10-22348

(11)出願人 山田 勉

実用新案

登録の要件

FD (全6頁)

(22)出願日 平成10年(1998)1月16日

(7)出願人 山田 勉

実用新案

登録の要件

FD (全6頁)

(31)優先権主申請番号 特願平-32844

(7)出願人 山本・高木・小山田大学研究室田中

実用新案

登録の要件

FD (全6頁)

(32)優先権日 平成10年(1998)1月12日

(12)実用新案 第一実用新案

実用新案

登録の要件

FD (全6頁)

(33)優先権主国 日本 (JP)

(13)実用新案 第二実用新案

実用新案

登録の要件

FD (全6頁)

(44)【明細の名称】 トングリマルチ機能における刃歯交換装置アタッチメント

(57)【発明】

【課題】 トンネルマルチ機能において、刃歯交換を平

均の効率で実現するためアタッチメントを提供。

【解決手続】 ヒッチHを有するフレームRの左右側面

1側に位置する3つによるスライド板2を設け、その中央

下部に刃歯取扱いによる刃歯取扱装置3が合致するアングルラ

グ4の刃歯4aを面接し且つその部4aの直下中心部

5に刃歯取扱装置5aに先端部を折り襟状1と一体

の固定6と複数ワイヤー7で結び、刃歯アラウンド

を形成し、前記ラグ4の上部は刃歯5の前後より上部に刃歯

取扱いの刃歯7a、8を前部ペロアラを挿む面隔を開

いてフレームR間に固定すると共にその斜後方直上部位

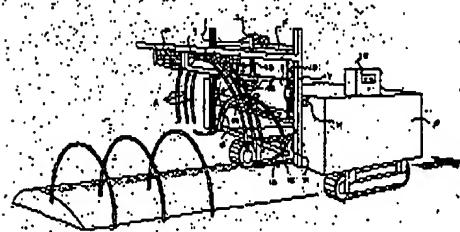
には刃歯取扱装置5aを一側面でずつ突出、導下させる構造コ

ンベア9を装備し、前記刃歯7a、8における刃歯取

扱いの刃歯9と、ラグ4の上部及びペロアラによる刃歯支

持の間隔を確保と、ラグ4の上部によく刃歯取扱装置コ

ンベア9の刃歯9とが適切にタイミング設定される。



[3]

特許平11-196687

昇させ、これによりスライド板2が下板のリミットスイッチ1を離れて搬送コンベア9を始動せし段階では、スライド板2が露出され、受フック8、8に搭させられ、また前記スライド板2の上板に並べられたペロア5の先端部が相手側に設けられたワイヤーペグにて固定され、これら各部品が組み合はれて前記受フック8、8に作用している支柱Aを突出、スライド板2が上板部附近に到達した状態で支柱Aを完全にアンダーラグ4に刺込む。

10008)そしてスライド板2が上死点において上方よりミットスイッチ1に接触すると、今度は前記構成3が下板を滑り、て上記その状態のまま支柱Aの頂端部に向って押下され、その後ペロア5の先端部と前記スライド板2が組み合はれており、前記スライド板2が上死点附近の後方上部に停止する。即ち引込み装置側において前記構成の組み合はれが完全に実現して支柱Aの位置を保持する。そして、その状態のまま押下されたアンダーラグ4が下死点に至るとそれより突出している支柱Aの頂端部周囲に引込まれる。

10009)上死点の位置で、アンダーラグ4の下板部外側にコイルスプリング13が組み込まれ、逆に下死点にはコイルスプリング13が伸張して外側の勢力によって両端部を所定範囲に保つ。

[0010] [発明の効果]以上をワンサイクルとして作業場の進行に伴い、依次前記構成までが、作業場の進行と共に、その範囲においては、支柱Aを組み合はれて行く。その際、本発明においては、支柱Aを組み合はれた状態に押下するものではなく、その全体をアンダーラグ4を介して簡易的に押すものであるから、既存技術による手動操作の方が煩雑られて、支柱の組み等の操作を完全に防止できる。

[0011] また一回露出された支柱Aが受フック8、8上で停止し、これを組み合はせるか所に出で、僅く自ら突出してアンダーラグ4内に組み込むとともに該前記片13と下方剛性の高いアーム1、2の三點で支承されるから、結果半径に見られる組合せへの構造などと異なり円滑且つ確実に抱き、適度な行程を有する。

10014)仕様の状況に合わせ、上記ワンサイクル中のタイミング設定が在り得るものであり、そして安定化して正規日つ確実な支柱Aの組合せのみを実現する。前述的にも開示で、該最も少ないから実現に提供できる、ランニングコストも最少に抑えられる。

[0015] [発明の実施の形態]本発明の実施の形態は、图1に示すように、既存機器等の作業機Dへのヒック付与する

スライド板の左右の幅約1、1箇に往復範囲により作用するスライド板2を設ける。前記スライド板2の上板部構成3は、图2及び图3に示すように、組合シリンダー3aのピストン3bにて駆動したクランクアーム3cとの組合せから成る。そして、そのスライド板2の中央下部に弓型支柱Aの多頭曲輪盤が合致するアンダーラグ4aを固定し、且つその頂部4aの頂部中央部に心臓部のスライド板2部分に、後端部を吸収舌片3aにて前記支柱A、1と一体化の固定軸6と突起ワイヤー7を介して嵌め込むペロア5の中心を嵌めする。さらに前記アンダーラグ4の上死点附近の後方上部に弓型支柱Aの受フック8、8を配置ペロア5を挟む間隔を確保する。さらにまた、そのズレを防ぐため前記スライド板2と隣接させてフレームP板に備えた上下のリミットスイッチ10、11を介してタイミング設定されるようにする。

[图1] 本構造

[图2] スライド板を下死点に到達させた状態の側面図

[图3] 支柱をアンダーラグ4に組み立てる前の要確認大図

[图4] 支柱をスライド板を下死点に到達させた状態の側面図

[图5] 支柱を前記方に組み立てる前の要確認大図

[图6] スライド板の上昇開始直前の側面的側面図

[图7] スライド板の上昇開始直前の側面的側面図

[图8] スライド板より上死点附近に支柱を組み立てる前の要確認側面図

[图9] スライド板の下死点附近に下押し支柱が組み立てる前の要確認側面図

[图10] 既走行による作業範囲を示す側面的側面図

[图11] 作業機

[图12] 作業機

[图13] 作業機

[图14] 作業機

[图15] 作業機

[图16] 作業機

[图17] 作業機

[图18] 作業機

[图19] 作業機

[图20] 作業機

[图21] 作業機

[图22] 作業機

[图23] 作業機

[图24] 作業機

[图25] 作業機

[图26] 作業機

[图27] 作業機

[图28] 作業機

[图29] 作業機

[图30] 作業機

[图31] 作業機

[图32] 作業機

[图33] 作業機

[图34] 作業機

[图35] 作業機

[图36] 作業機

[图37] 作業機

[图38] 作業機

[图39] 作業機

[图40] 作業機

[图41] 作業機

[图42] 作業機

[图43] 作業機

[图44] 作業機

[图45] 作業機

[图46] 作業機

[图47] 作業機

[图48] 作業機

[图49] 作業機

[图50] 作業機

[图51] 作業機

[图52] 作業機

[图53] 作業機

[图54] 作業機

[图55] 作業機

[图56] 作業機

[图57] 作業機

[图58] 作業機

[图59] 作業機

[图60] 作業機

[图61] 作業機

[图62] 作業機

[图63] 作業機

[图64] 作業機

[图65] 作業機

[图66] 作業機

[图67] 作業機

[图68] 作業機

[图69] 作業機

[图70] 作業機

[图71] 作業機

[图72] 作業機

[图73] 作業機

[图74] 作業機

[图75] 作業機

[图76] 作業機

[图77] 作業機

[图78] 作業機

[图79] 作業機

[图80] 作業機

[图81] 作業機

[图82] 作業機

[图83] 作業機

[图84] 作業機

[图85] 作業機

[图86] 作業機

[图87] 作業機

[图88] 作業機

[图89] 作業機

[图90] 作業機

[图91] 作業機

[图92] 作業機

[图93] 作業機

[图94] 作業機

[图95] 作業機

[图96] 作業機

[图97] 作業機

[图98] 作業機

[图99] 作業機

[图100] 作業機

[图101] 作業機

[图102] 作業機

[图103] 作業機

[图104] 作業機

[图105] 作業機

[图106] 作業機

[图107] 作業機

[图108] 作業機

[图109] 作業機

[图110] 作業機

[图111] 作業機

[图112] 作業機

[图113] 作業機

[图114] 作業機

[图115] 作業機

[图116] 作業機

[图117] 作業機

[图118] 作業機

[图119] 作業機

[图120] 作業機

[图121] 作業機

[图122] 作業機

[图123] 作業機

[图124] 作業機

[图125] 作業機

[图126] 作業機

[图127] 作業機

[图128] 作業機

[图129] 作業機

[图130] 作業機

[图131] 作業機

[图132] 作業機

[图133] 作業機

[图134] 作業機

[图135] 作業機

[图136] 作業機

[图137] 作業機

[图138] 作業機

[图139] 作業機

[图140] 作業機

[图141] 作業機

[图142] 作業機

[图143] 作業機

[图144] 作業機

[图145] 作業機

[图146] 作業機

[图147] 作業機

[图148] 作業機

[图149] 作業機

[图150] 作業機

[图151] 作業機

[图152] 作業機

[图153] 作業機

[图154] 作業機

[图155] 作業機

[图156] 作業機

[图157] 作業機

[图158] 作業機

[图159] 作業機

[图160] 作業機

[图161] 作業機

[图162] 作業機

[图163] 作業機

[图164] 作業機

[图165] 作業機

[图166] 作業機

[图167] 作業機

[图168] 作業機

[图169] 作業機

[图170] 作業機

[图171] 作業機

[图172] 作業機

[图173] 作業機

[图174] 作業機

[图175] 作業機

[图176] 作業機

[图177] 作業機

[图178] 作業機

[图179] 作業機

[图180] 作業機

[图181] 作業機

[图182] 作業機

[图183] 作業機

[图184] 作業機

[图185] 作業機

[图186] 作業機

[图187] 作業機

[图188] 作業機

[图189] 作業機

[图190] 作業機

[图191] 作業機

[图192] 作業機

[图193] 作業機

[图194] 作業機

[图195] 作業機

[图196] 作業機

[图197] 作業機

[图198] 作業機

[图199] 作業機

[图200] 作業機

[图201] 作業機

[图202] 作業機

[图203] 作業機

[图204] 作業機

[图205] 作業機

[图206] 作業機

[图207] 作業機

[图208] 作業機

[图209] 作業機

[图210] 作業機

[图211] 作業機

[图212] 作業機

[图213] 作業機

[图214] 作業機

[图215] 作業機

[图216] 作業機

[图217] 作業機

[图218] 作業機

[图219] 作業機

[图220] 作業機

[图221] 作業機

[图222] 作業機

[图223] 作業機

[图224] 作業機

[图225] 作業機

[图226] 作業機

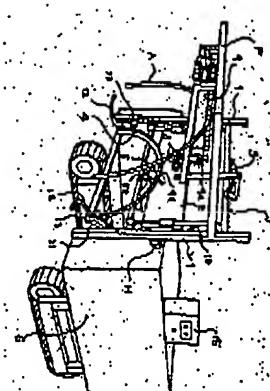
[图227] 作業機

(4)

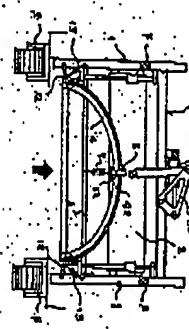
図面11-196687

5	ペダル	10	リミットスイッチ
5a	踏み板	11	リミットスイッチ
6	固定脚	12	内張りアーム
7	先アーチー	13	コイルスプリング
8	後フック	14	根りコイルバネ
9	後足ゴムペア	15	操作盤
9a	前足ゴム		

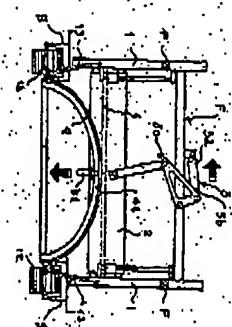
[図11]



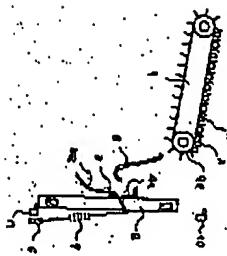
[図2]



[図4]



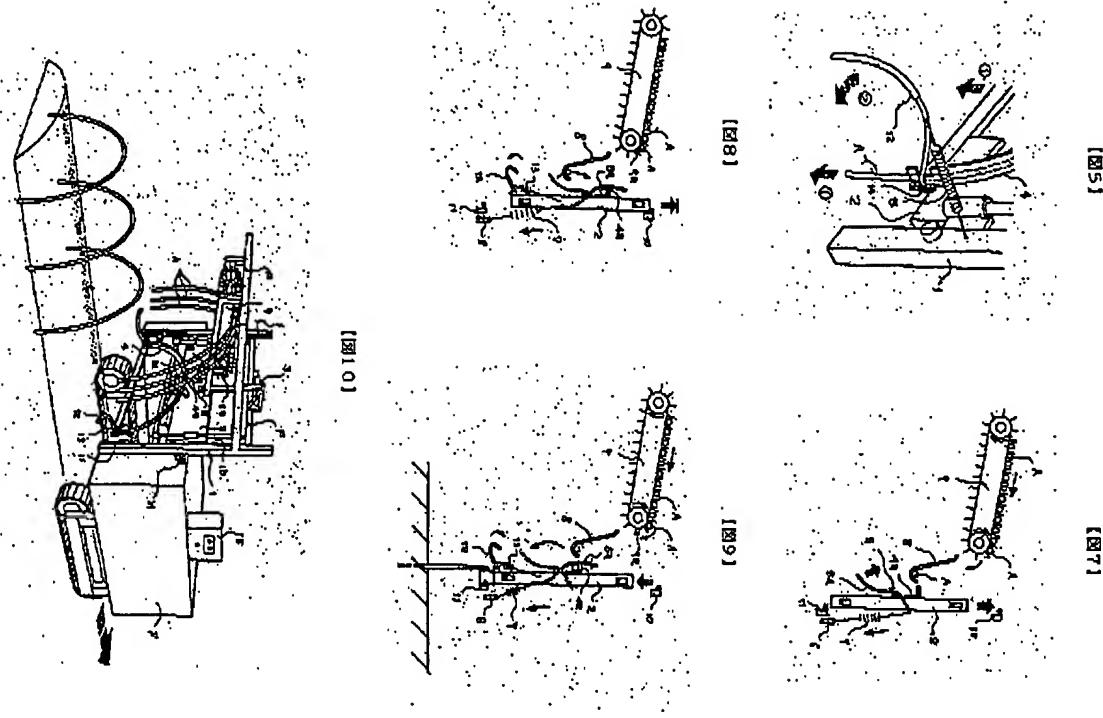
[図3]



[図6]

Jun. 9. 2004 10:12AM 207-773-4585

No.1477 P. 68



{5}

#44411-196687

PAGE 68/69 * RCV'D AT 6/9/2004 9:58:13 AM [Eastern Daylight Time] * SVR:USPTO-EFXRF-1/0 * DNIS:8729306 * CSID:207 773 4585 * DURATION (mm:ss):16:34

[6]

特許第1 - 1 9 6 6 8 7

フロントページの続き

(72)発明者 岩瀬 克典

山形県山形市みのりが丘五丁目6番2号山形県立
農業技術研究所内

(72)発明者 田中 達

山形県山形市みのりが丘五丁目6番2号山形県立
農業技術研究所内

(72)発明者 三田 球

山形県山形市みのりが丘五丁目6番2号山形県立
農業技術研究所内

(72)発明者 清野 実一

山形県山形市大字柳井町大字柳井字柳井台
16番2号山形県立農業技術センター内

(72)発明者 斎藤 卓助

山形県山形市大字柳井町大字柳井
16番2号山形県立農業技術センター内

(72)発明者 新木 田二

山形県山形市大字柳井町大字柳井
16番2号山形県立農業技術センター内